

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске



«СЕРЖДАЮ»
Зам. декана по УМР
Смирнова
мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01.01 Основы WEB-дизайна

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - приобретение студентами теоретических знаний и устойчивых навыков практической работы со средствами разработки дизайна информационных интернет систем.

В результате изучения курса студент должен овладеть знаниями, умениями и навыками системного подхода к проектированию информационных систем; методики оценки качества дизайна, верстки и интеграции разработанного графического интерфейса, понимание места и роли применения применяемых технологий в различных областях знаний.

Основная задача дисциплины: подготовка студентов в области веб-дизайна и обеспечение их профессиональными знаниями для системного подхода к созданию и разработке информационных интернет систем.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы WEB-дизайна» входит в вариативную часть (дисциплина по выбору)

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены семинарские занятия, выполнение домашних работ, выполнение проекта по индивидуальному заданию

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий.

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – проверка домашних заданий, устный опрос. **Форма итогового контроля:** *Зачет.*

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь общее представление об основных видах структуры и классификацию информационных интернет систем; этапах технологического процесса создания информационной интернет системы; возможностях интеграции дизайна информационной интернет системы; методах оптимизации страниц сайта и базовые методы продвижения информационной интернет системы.

способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1); способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);

способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);

Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8).

Знание:

Основных видов структуры и классификаций информационных интернет систем

Этапов технологического процесса создания информационной интернет системы

Возможностей интеграции дизайна информационной интернет системы

Методов оптимизации страниц сайта и базовых методов продвижения информационной

интернет системы

Методов прототипирования при решении прикладных задач

Уметь:

Использование современных средств и методов создания дизайна веб-сайтов

Применять инструменты web-дизайна для решения прикладных задач в различных областях

Реализовывать прототипы в прикладных задачах

Владеть:

владеть программным обеспечением, рассматриваемым в дисциплине

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтен о (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзаме н	
1	Заочная, норм. сроки	72	4	0	8	0	60	+	0	-
2	Заочная, ускор. сроки	72	2	0	4	0	66	+	0	-

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5. Структура дисциплины по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Заочная форма, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Лаб.	Сам. раб.			
1	HTML, CSS, XML	0,5	1	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
2	Графика	0,5	1	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК, ПК-8-3	4
3	Дизайн веб-сайтов	0,5	1	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
4	Веб-графика	0,5	2	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
5	CMS Системы	0,5	1	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
6	Динамические элементы интерфейса	0,5	1	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
7	Методы продвижения сайта в сети Интернет	1	1		Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4

ИТОГО	2	4	60		
-------	---	---	----	--	--

Заочная форма, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Лаб.	Сам. раб.			
1.1	HTML, CSS, XML	0,5	0,5	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
1.2	Графика		0,5	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
1.3	Дизайн веб-сайтов	0,5	0,5	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
	Веб-графика	0,5	0,5	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
1.4	CMS Системы	0,5	0,5	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
5	Динамические элементы интерфейса		1	10	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
6	Методы продвижения сайта в сети Интернет		0,5	6	Опрос	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
	ИТОГО	2	4	66			

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. HTML, CSS, XML

HTML (история, синтаксис, текстовая разметка, ссылки и привязки, формы, изображения и объекты, таблицы, фреймы, метаданные)

CSS (принципы, возможности, модульный HTML) XML (синтаксис и надстройки)

Раздел 2. Графика

Вектор и растр в интернете, цвета, палитры, системы представления цвета в интернете.

Раздел 3. Дизайн веб-сайтов

Типы сайтов, устройство сайта, формат страницы, заглавия и заголовки, навигация, блоки текста, позиционирование.

Раздел 4. Веб-графика

Палитра и диффузия, цветовые границы, пиксельные эффекты, оптимизация, выставочная графика, фоны, логотипы, диалектика формы, баннеры, визуал.

Раздел 5. CMS Системы

Обзор основных CMS систем присутствующих на рынке. Их достоинства и недостатки. Установка локального веб-сервера. Установка и настройка Wordpress. Интерфейс, основные инструменты, прототипы, шаблоны и дополнения.

Раздел 6. Динамические элементы интерфейса

Javascript, AJAX, jQuery модульные технологии, динамические страницы

Раздел 7. Методы продвижения сайта в сети интернет

Внутренняя оптимизация и методы продвижения сайтов. Классические и современные.

5.2. Планы практических занятий (не предусмотрены)

5.3. Планы лабораторного практикума

Лабораторные занятия призваны закрепить теоретические знания студентов и познакомить их с методами решения конкретных задач, возникающих при практическом приложении знаний.

№	Тема
2 семестр	
C1	Введение в HTML
C2	Модульный HTML, основные принципы
C3	Синтаксис и надстройки XML
C4	Графика в сети интернет
C5	С чего начинается веб-сайт
C6-C9	Дизайн веб-сайтов
C10	Обзор CMS систем
C11- C12	Работа с CMS WordPress
C13- C14	Динамические элементы интерфейса (CSS, Javascript)
C15	Методы внутренней оптимизации сайта
C16	Основные методы привлечения пользователей и наращивания ссылочной массы

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:

- выполнение домашних работ
- подготовка к зачету и экзамену

Домашние работы

№	Тема задания	неделя
семестр		
Д 1	Задание на закрепление базовых знаний HTML	1
Д 2	Сверстать страницу по представленному макету	2
Д 3	Разработать дизайн нового блока для готового сайта	3-4
Д4	Дизайн главной страницы сайта (тема сайта дается на семинаре)	5
Д5	Верстка разработанной страницы	6
Д6	Дизайн целевой страницы	7
Д7	Дизайн главной и типовой страниц сайта (тема сайта выдается индивидуально)	8-9

Д8	Верстка страниц сайта	10
Д9	Интеграция готового дизайна в CMS WordPress	11-13
Д10	Наполнение сайта с и оптимизация страниц под целевые запросы	14-16

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют не более 40% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на семинаре;
- решение практических задач и заданий на семинаре;
- выполнение домашних работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.02.02 Web-дизайн

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);
- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);	1 этап: Знания методы проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Тестирование Терминологический диктант
	2 этап: Умения - проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но отдельные пробелы умения обобщения, анализа и восприятия	Успешное систематическое умение формировать и анализировать	Тестирование Терминологический диктант

	пользователей, формировать требования информационной системе			информации		
	3 этап: Владения навыками проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования информационной системе	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное систематическое применение навыков	Тестирование Терминологический диктант
Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);	1 этап: Знания основных принципов, разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения;	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Текущий контроль, тестирование
	2 этап: Умения разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, тестирование

				восприятия информации		
	3 этап: Владения навыками разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, тестирование
Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);	1 этап: Знания основных принципов, проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Текущий контроль, тестирование
	2 этап: Умения проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, тестирование
	3 этап: Владения навыками проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, тестирование
Способность программировать приложения и создавать программные прототипы	1 этап: Знания основных принципов, программирования и методов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Текущий контроль, тестирование

решения прикладных задач (ПК-8);	прототипирования при решении прикладных задач			пробелы знание основ	
	2 этап: Умения программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать
	3 этап: Владения навыками программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

«Отлично» - полностью освоены все компетенции.

«Хорошо» освоены все основные компетенции.

«Удовлетворительно» компетенции освоены частично

«Неудовлетворительно» компетенции не освоены

Если зачет,

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

«Зачтено» - компетенции освоены

«Не зачтено» – компетенции не освоены

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы производится на основе:

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Основы языка PHP. Настройка среды разработки. PHP и HTML. Запуск PHP в командной строке.
2. Основы языка PHP. Комментарии к скриптам. Переменные и константы в PHP. Типы данных в PHP.
3. Математические операторы и функции языка PHP.
4. Конструкции языка PHP.
5. Функции работы с данными.
6. PHP и поля HTML-форм.
7. Использование стандартных операторов языка PHP при обработке данных пользователя из форм.
8. Строковые функции в PHP. Использование оператора конкатенации. Функции для работы с одиночными символами. Поиск в тексте.
9. Строковые функции в PHP. Функции сравнения. Форматирование и вывод строк.
10. Строковые функции в PHP. Составление, разбиение строк. Строковые суммы.
11. Строковые функции в PHP. Функции форматных преобразований. Работа с блоками текста.
12. Работа с массивами данных в PHP. Создание массива. Итерации в массивах.
13. Работа с массивами данных в PHP. Функции работы с массивами. Функции для работы с курсором массива, с ключами и значениями массивов.
14. Работа с массивами данных в PHP. Работа с несколькими массивами. Вставка и удаление элементов массива. Переменные и массивы.
15. Работа с массивами данных в PHP. Примеры использования функций обработки массивов.
16. Работа с файлами в PHP. Открытие и закрытие файла. Запись и чтение файлов.
17. Работа с файлами в PHP. Положение указателя текущей позиции. Функции для проверки файлов.
18. Работа с файлами в PHP. Определение параметров файла. Функции для работы с именами файлов и каталогов.
19. Работа с файлами в PHP. Функции манипулирования целыми файлами. Функции для работы с каталогами.

20. Пользовательские функции в PHP. Определение и вызов функций. Функции переключения.
21. Пользовательские функции в PHP. Использование локальных и глобальных переменных. Создание статических переменных в функциях.
22. Пользовательские функции в PHP. Вложенность функций. Рекурсия.
23. Взаимодействие PHP и MySQL. Основы MySQL. Создание базы данных MySQL.
24. Взаимодействие PHP и MySQL. Работа с базой данных MySQL.
25. Взаимодействие PHP и MySQL. Доступ к базе данных MySQL из Web с помощью языка PHP. Функции для работы с базами данных.

Контрольная работа №1. Работа с файлами. Строковые функции.

Цель: Приобретение навыков работы с файлами и строками.

Задачи:

1. Формирование навыков создания файла, записи в файл, чтения содержимого файла, удаления содержимого файла.
2. Приобретение навыков работы со строковыми функциями PHP форматирования и манипулирования текстом, использования строковых функций поиска (и замены) слов, выражений или последовательностей внутри строки.

Контрольная работа №2. Обмен информацией между Web-сервером и клиентом.

Цель: Приобретение навыков создания программ для организации обмена информации между Web-сервером и клиентом.

Задачи:

1. Изучить конструкции HTML для организации обмена между сервером и клиентом.
2. Разобрать методы передачи данных GET и POST.
3. Изучить возможности PHP для получения информации от пользователя.

Контрольная работа №3. Создание простейших Web-приложений средствами языка PHP.

Цель: Формирование навыков создания простейших Web-приложений средствами языка PHP.

Задачи:

1. Научиться применять основные управляющие конструкции языка для создания простейших Web-приложений средствами языка PHP.
2. Получить навыки обрабатывать данные, полученные с формы, средствами языка PHP при создании различных по назначению простейших Web-приложений.

Контрольная работа №4. Работа с базой данных MySQL средствами PHP. Цель: Приобретение навыков работы с БД MySQL средствами PHP.

Задачи:

1. Изучить функции, позволяющие работать с базой данных MySQL средствами PHP. Соединение с сервером и его разрыв.
2. Формирование навыков создания и выбора базы данных. Доступ к отдельному полю записи.
3. Формирование навыков создания запросов, отправляемые серверу MySQL.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Маркотт И. Отзывчивый веб-дизайн - Манн, Иванов и Фербер, 2012 г. - 176 стр. - ISBN 978-5-91657-385-5
2. Бадд Э. Мастерская CSS: профессиональное применение Web-стандартов / Бадд Энди, Молл Камерон, Коллинзон Саймон; Пер.с англ.и ред. А.Г.Сысолюка. - М.: Вильямс, 2007. - 272с.: ил. - Предм.указ.:с.261. - ISBN 978-5-8459-1199-5.
3. Веб-дизайн: книга Якоба Нильсена / Нильсен Я.; Пер.с англ. И.Вихарева и др. - СПб.: Символ-Плюс, 2007. - 512с.: ил. - (Библиотека дизайнера). - Рек.лит.:с.491.- Алф.указ.:с.497. - ISBN 978-5-93286-004-5.

Дополнительная литература

4. Веб-дизайн: книга Стива Круга или "не заставляйте меня думать!" / Круг Стив. - СПб.: Символ-Плюс, 2005. - 200с.: ил. - (Библиотека дизайнера). - Рек.лит.:с.186. - ISBN 5-93286-021-9.
5. Веб-дизайн: книга Дмитрия Кирсанова. - СПб: Символ-Плюс, 1999 - 376 с.: цв. ил.

6. Сидерхолм Д. Пуленепробиваемый веб-дизайн. Библиотека специалиста - Питер, 2012 г. - 304 стр. - ISBN 978-5-459-01271-2

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. - М.: СК Пресс.
2. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.
3. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.
4. САПР и графика. №6/2012 / учредитель: ООО «КомпьютерПресс»; гл. ред. Д.Г. Красковский. - М.: КомпьютерПресс.
5. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / учредитель: International Data Group; гл. ред. С. Вильянов. - М.: Открытые системы.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

htmlbook.ru - Для тех, кто делает сайты. Электронный учебник. Режим доступа:[<http://htmlbook.ru/>]

Центральный Javascript-ресурс. Учебник с примерами скриптов. Электронный учебник. Режим доступа: [<http://javascript.ru/>]

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Windows 7
2	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010, CMS Joomla, MySQL.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Лекционный курс

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса дается целостное представление о работе со средствами разработки дизайна информационных интернет-систем. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к экзамену, при выполнении самостоятельных заданий и домашних работ.

Практические занятия

Практические занятия по курсу «Web-дизайн» имеют цель раскрыть возможности системного подхода к проектированию информационных систем; методики оценки качества дизайна, верстки и интеграции разработанного графического интерфейса, понимание места и роли применения применяемых технологий в различных областях знаний.

Прохождение всего цикла семинарских занятий, а также выполнение всех домашних заданий является условием допуска студента к зачету.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов в рамках изучения дисциплины «Web-дизайн» регламентируется общим графиком учебной работы, предусматривающим посещение семинарских занятий, выполнение домашних заданий.

При организации самостоятельной работы по дисциплине «Web-дизайн» студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в учебно-методическом комплексе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В программе дисциплины представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари,

тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.

4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.

5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческую культуру. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

Методические рекомендации для преподавателя

Методические рекомендации по подготовке и проведению лекций и семинаров по дисциплине

Семинарские занятия дают студенту возможность сформировать детальное представление проблем предмета «Web-дизайн» и закрепить изученный материал. Качественная подготовка к семинарскому занятию подразумевает готовность студента к необходимости структурированного рассмотрения материала.

Подготовку к семинарскому занятию следует начинать с повторения пройденной ранее темы. Для лучшего усвоения материала рекомендуется дать возможность студенту самостоятельно подготовить практический материал с примерами.

Изучение курса «Web-дизайн» предусматривает использование различных форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

Лекционный курс по дисциплине построен с целью формирования у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий отвечает следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;

– возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студента;

– тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Практические занятия курса проводятся по узловым и наиболее важным темам, разделам учебной программы. Они построены как на материале одной лекции, так и на содержании нескольких лекций.

При подготовке к семинарам предусмотрено при необходимости проведение консультаций для студентов. На подготовку к занятию студентам выдается несколько дней, рекомендации о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.) При подготовке к занятию возможно использование набора наглядных пособий и специального оборудования.

Используемые критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;

– наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными таблицами и схемами;

- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.д.

В конце занятия дается оценка всего практического занятия, где обращается особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

Форма контроля работы студентов преподавателем дисциплины

Руководство работой студентов со стороны преподавателя осуществляется в следующих формах:

- требование вести конспекты, обучение конспектированию;
- контроль за выполнением: просмотр конспектов – по ходу лекции, после лекции, на семинарских занятиях;
- использование приемов управления вниманием: контрольные вопросы, риторические вопросы, варьирование интонацией, другие ораторские приемы;
- использование приемов закрепления: повторение основных положений и выводов

с использованием различных формулировок, вопросы к аудитории на проверку внимания;

– проведение тестовых самостоятельных работ по вопросам предыдущих лекций, относительно изученного раздела.

Форма проверки знаний студентов (степени овладения компетенциями) по результатам работы на семинарах включает контроль непосредственного участия студента в работе на семинаре (присутствие), выполнение заданий на семинаре и сдачу заданий, взятых на дом.

Общая картина успеваемости студента складывается из посещаемости и сдачи всех заданий, что при полном выполнении дает право на допуск к зачету.

Виды и формы организации самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы	Руководство преподавателю
1. Конспектирование	Выборочная проверка
2. Участие в работе на семинарах	Подготовка выступлений на семинаре, проверка знаний
3. Практические занятия: в соответствии с инструкциями и методическими указаниями	Составление алгоритма действий, показателей уровня достижения результата
4. Домашние работы	Проверка выполнения

Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания к выполнению домашних работ

Примеры выдаваемых заданий Домашняя работа № 1 «Сверстать страницу по представленному макету»

1. Сверстать один из предложенных шаблонов с использованием блочной верстки, а также основных подходов к верстке типовых элементов (логотип, меню, многоколоночность).

2. Разобрать XML файл и сделать средствами XSL минимальный интерфейс к выданному файлу: вывод меню; отображение данных из выбранного пункта меню. Формирование данных допускается только средствами XSL. JavaScript можно использовать только для показа/скрытия блоков и обработки нажатия на пункты меню.

3. На примере глав книги реализовать подгрузку с помощью технологии AJAX данных по мере достижения конца просматриваемой страницы.

Домашняя работа № 2 «Верстка страниц сайта»

Провести анализ выданного преподавателем макета дизайна, спроектировать блочную сетку, сделать эскизную верстку макета с помощью блочной верстки.

Вариант 1.



Вариант 2.



Методические рекомендации по изучению дисциплины и организации самостоятельной работы студентов

Рабочей программой дисциплины «Web-дизайн» предусмотрена самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает: чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних работ; работу с Интернет-источниками; и сдаче зачета.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в рабочей программе дисциплины «Web-дизайн». По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе дисциплины следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, сайтах и обучающих программах, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.
- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;

- логичность, четкость и ясность в изложении материала;

- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана.** Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**

- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Иновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.

II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые, специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей. Это – работа поискового характера.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объём реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

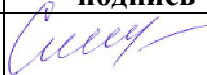
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных инженерных технологий	№ 4 от 10.04.2019	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№4 от 17.04.2019	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



УТВЕРЖДАЮ»
Зам. декана по УМР

М. Смирнова

«4» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.05.02 Логистика

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

ВОТКИНСК 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Логистика» является формирование готовности у будущего специалиста к осуществлению профессиональной деятельности, умения использовать современный инструментарий логистики в управлении организациями, предприятиями, объединениями различных отраслей экономики. Итоговой целью преподавания (изучения) курса «Логистика» является формирование у студентов базовых экономических знаний, практических навыков и соответствующих компетенций.

Задачи освоения дисциплины:

- Теоретическое освоение студентами знаний в области управления организацией с позиции логистического подхода;
- Изучение инструментария логистики в области логистического управления снабжением и распределением;
- Рассмотрения инструментария логистики в области управления запасами организаций;
- Изучение теоретических аспектов логистики складирования;
- Формирование представления студентов о месте и роли логистики в менеджменте организации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.05.02 входит в базовую часть ООП бакалавриата.

Дисциплина адресована студентам направления подготовки 09.03.03.02 «Прикладная информатика в экономике».

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины: Экономика, Анализ данных.

Для освоения дисциплины обучающийся должен обладать:

- способностью проектировать организационную структуру, осуществлять распределение полномочий и ответственности на основе их делегирования;
- готовностью к разработке процедур и методов контроля;
- готовностью участвовать в реализации программы организационных изменений, способностью преодолевать локальное сопротивление изменениям и др.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению: преддипломной практике и ВКР.

Программа дисциплины построена блочно-модульно, в ней выделены разделы:

Раздел 1. Основы логистики;

Раздел 2. Логистика снабжения и распределения;

Раздел 3. Место логистики в менеджменте организации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

(модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (УК-3);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- Способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

• Знать:

- Цели, задачи, объект и предмет логистики, основные понятия, которыми оперирует логистика;
- Специфику применения инструментария логистики к управлению потоками и потоковыми процессами организации;
- Ключевые вопросы и процедуру разработки логистической стратегии предприятия;
- Инструментарий логистического управления функциональной областью снабжения и распределения организации;
- Основные базовые системы управления запасами в организации;
- Инструментарий логистического управления на складе организации;
- Современные технологии управления информационными потоками.
- Методы технико-экономического обоснования вариантов проектных решений в области логистики.

Уметь:

- Использовать знания концептуальных основ логистики для разработки эффективной логистической стратегии деятельности организации;
- Использовать инструментарий логистики в области управления снабжением и распределением;
- Применять знания и решать задачи в области управления запасами с использованием различных моделей контроля состояния запасов;
- Оценивать эффективность и выполнять технико-экономическое обоснование вариантов проектных решений, разрабатывать логистический процесс на складе организации.

Владеть:

- Принципами логистического подхода к управлению потоками и потоковыми процессами;
- Методами логистического управления процессами снабжения и

распределения;

- Инструментарием логистики в области управления запасами и складированием;
- навыками технико-экономического обоснования вариантов проектных решений в области логистики

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	0	8	0	85		9	
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	0	6	0	87		9	

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Всего компетенций
		Л.	Лаб.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1 Основы логистики	2	2	30	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
1.1.	Тема 1 Объект, предмет, сущность и основные категории логистики			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
1.2.	Тема 2 Концепция логистики			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
1.3.	Тема 3 Концепция построения логистических систем			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
2.	Раздел 2 Логистика снабжения и распределения	2	2	25	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
2.1.	Тема 1 Логистика снабжения			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
2.2.	Тема 2 Логистика распределения			12	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
2.3.	Тема 3 Логистика запасов			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
3.	Раздел 3 Место логистики в менеджменте организации	2	2	32	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
3.1.	Тема 1 Взаимодействие логистического управления с функциональными подсистемами		2	12	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3

	управления организацией (общими функциями) управления						
3.2.	Тема 2 Интегрированное логистическое управление организацией и контроллинг			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
3.3.	Тема 3 Логистика складирования		-	10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
	Экзамен				9		
	Итого	6	8	85	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Всего компетенций
		Л.	Лаб.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1 Основы логистики	2	2	30	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
1.1.	Тема 1 Объект, предмет, сущность и основные категории логистики			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
1.2.	Тема 2 Концепция логистики			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
1.3.	Тема 3 Концепция построения логистических систем			10	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
2.	Раздел 2 Логистика снабжения и распределения	2	2	25	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
2.1.	Тема 1 Логистика снабжения			12	Опрос, решение задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
2.2.	Тема 2 Логистика			12	Опрос, решение	УК-3, ОПК-2,	3

	распределения				е задач	ПК-5	
2.3.	Тема 3 Логистика запасов			10	Опрос, решени е задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
3.	Раздел 3 Место логистики в менеджменте организации	2	2	32	Опрос, решени е задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
3.1.	Тема 1 Взаимодейств ие логистическог о управления с функциональн ыми подсистемами управления организацией (общими функциями) управления			12	Опрос, решени е задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
3.2.	Тема 2 Интегрирован ное логистическое управление организацией и контроллинг			10	Опрос, решени е задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
3.3.	Тема 3 Логистика складирования		-	10	Опрос, решени е задач	УК-3, ОПК-2, ПК-5	3
	Экзамен				9		
	Итого	6	6	87	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1 Основы логистики

Тема 1. Объект, предмет, сущность и основные категории логистики
Потоки в организационных системах. Потоки как процессы преобразования в организационных системах и как объект изучения логистики, оптимизации потоков (процессов преобразования) в организациях как предмет логистики. Важность использования логистики в различных сферах деятельности. Наиболее распространенные определения логистики. Современное определение логистики. Содержание логистики в связи с процессами дифференциации и интеграции наук о производстве. Основные понятия логистики. Виды логистических систем. Фазы и стадии развития логистических систем. Главная задача логистики - обеспечение конкурентоспособности фирмы, а содержание логистики - моделирование и рационализация потоковых процессов,

характерных для данной сферы деятельности. Правила логистики. Основные задачи логистики: разработка методологии системного анализа и синтеза логистических систем, разработка методов оптимизации деятельности организаций и оценки их эффективности; повышение устойчивости функционирования фирмы в условиях возрастания неопределённости окружающей среды; направленность на устранение всех видов потерь в производстве; повышение уровней организованности производственных процессов и организационных отношений; развитие системного мировоззрения как базы воспитания лидерских качеств; рационализация хозяйственной деятельности; устранение внутрисистемных и межсистемных конфликтов за счет развития корпоративного управления и развития корпоративной стратегии фирмы.

Тема 2. Концепция логистики

Логистика как концепция развития социальных систем. Логистика как наука о повышении организованности социальных систем, о разрешении меж и внутрисистемных конфликтов. Принципы логистики: корпоративность, концентрация, гибкость, синхронизация, оптимизация, координация, интеграция, “только тогда, когда нужно”. Принципы логистики как носители системного мышления, преимущества системной парадигмы перед научной парадигмой развития систем. Связь принципов логистики с парадигмой развивающихся систем, со стратегией развития организаций и управления ими в XXI веке. Логистика как новое мышление руководителей организаций. Особенности нового мышления. Преимущества логистического мышления перед традиционным. Методы перехода к логистическому мышлению. Основные признаки фирмы как логистической системы. Компоненты эффективной логистики организации. Концептуальные положения логистики как логистики фирмы: реализация принципа системного подхода, индивидуализация выпускаемой продукции, гуманизация технологических процессов и создание современных условий труда, учёт логистических издержек на протяжении всей логистической цепи, развитие услуг сервиса на современном уровне, развитие способностей логистических систем к адаптации в условиях неопределённости окружающей среды. Концептуальные положения логистики как корпоративной логистики: взаимодействие с другими фирмами в выработке корпоративной стратегии фирмы; тотальное обеспечение качества; интеграция информационных потоков и широкое использование контроллинга в координации и оценке внутренних усилий и эффективности взаимодействия с внешней средой; вертикальная и горизонтальная интеграция процессов производства и переход к постоянной модернизации производства; интеграция и синхронизация технического обслуживания производства с процессами основного производства; интеграция предметов труда, группирование, групповые маршруты и технологии; интеграция и прямоточность материальных потоков; интеграция оборудования; интеграция персонала

Тема 3. Концепция построения логистических систем

Создание логистических систем на основе системного подхода. Моделирование: процессов производства; обслуживания и управления; преобразований в системах; конфликтов целей и затрат; интеграции управления сферами снабжения, производства, транспортирования, хранения и сбыта. Учёт общих затрат и их взаимодействия при создании логистических систем. Логистизация общих затрат при организации и движении материальных, информационных и прочих потоков логистической системы. Минимизация времени движения материальных, информационных и прочих потоков логистических систем. Оптимизация запасов и содержания материальных и прочих потоков на каждом уровне логистической системы. Обеспечение необходимого уровня сервиса в рамках логистической системы. Максимизация качества сервиса поставок готовой продукции потребителям. Влияние уровня сервиса на прибыль предприятия. Организационная структура управления логистическими организациями. Организационные структуры: с функциональной вертикальной системой управления и горизонтальной системой управления по процессами.

Раздел 2 Логистика снабжения и распределения

Тема 4. Логистика снабжения

Логистическая стратегия развития предприятия (организации) как основа стратегии закупочной логистики. Задачи и функции закупочной логистики, их особенности и эволюция. Классификация закупок. Логистический цикл закупки. Планирование закупок. Анализ потребностей и возможностей. Определение потребностей и расчет количества закупок. Оптимизация закупок. Определение метода закупок. Условия и направления анализа количества и качества поставок Выбор поставщика. Получение и оценка предложений. Основные требования к выбору у поставщика. Развитие взаимоотношений с поставщиками Правовые основы закупок. Контракты и договоры. Методы закупок. Оплата поставок. Входной контроль и размещение товаров. Управление качеством в закупочной логистике. Управление закупочной логистикой.

Тема 5. Логистика распределения

Распределительная логистика - понятия и сферы её применения. Цели и задачи логистики распределения. Логистика и маркетинг. Маркетинговая логистика. Управление заказами: составляющие цикла заказа, обработка заказов, выполнение заказов. Концепция “своевременного” производства и её основные варианты. Дистрибуция и физическое распределение. Дистрибутивные каналы и сети. Основные задачи проектирования и конфигурирования распределительных сетей. Логистические посредники. Координация и интеграция действий логистических посредников. Планирование, документирование и контроль продаж. Оптимизация продаж и определение уровня сервиса продаж и продукции. Логистические издержки на сбыт и реализацию продукции и услуг.

Тема 6. Логистика запасов.

Сущность товарно-материальных запасов. Стратегия и тактика управления запасами фирмы. Место логистики запасов в логистической системе фирмы. Виды запасов. Основные модели управления запасами. Модель управления запасами с фиксированным размером заказа. Модель управления запасами с фиксированным интервалом заказов. Модель управления запасами с установленной периодичностью пополнения запасов до постоянного уровня. Модель управления запасами по минимуму-максимуму и с постоянной периодичностью пополнения запасов. Методические основы проектирования эффективной логистической системы управления запасами. Учёт сбоев поставки и потребления в логистической системе предприятия. Методика проектирования логистической системы управления запасами.

Раздел 3 Место логистики в менеджменте организации

Тема 7. Взаимодействие логистического управления с функциональными подсистемами управления организацией (общими функциями) управления Логистическая миссия и окружающая среда. Место логистического управления в организации. Взаимодействия и издержки в логистических цепях, каналах и сетях. Взаимосвязь логистического управления с маркетингом и контроллингом. Взаимодействие логистического управления с другими общими (Что имеется в виду, маркетинг и контроллинг не являются общими функциями управления) функциями управления. Направления совершенствования организационных структур управления логистическими организациями.

Тема 8. Интегрированное логистическое управление организацией и контроллинг

Традиционные методы планирования и управления производством. Трудности, связанные с традиционным подходом к планированию и управлению производством. Продуктовые атрибуты и логистический цикл товара. Логистические концепции управления производством.(уже было в производственной логистике) Интегрированная система управления (ИСУ) производством как методы реализации логистических концепций. Четыре концепции управления и четыре стандарта ИСУ: MRP, MRP-2, ERP, CSRP. Стандарт MRP (Material Requirements Planning). Планирование календарной потребности в материалах для производства Основные концепции MRP. Особенности и преимущества использования системы MRP. Стандарт MRP-II (Manufacturing Resource Planning). Объединение системы MRP с финансовыми службами компании: планирование производственных ресурсов (ППР). Планирование и контроль затрат. Системы и функции контроля выполнения заказов. Формирование графиков работ. Стандарт ERP (Enterprise Resource Planning). Управление всеми ресурсами предприятия. Интеграция управления заказами, снабжением, запасами, производством, сбытом,

финансами и т.д. Стандарт CSRP (Customer Synchronized Resource Planning–логистическое планирование ресурсов). Взаимодействие с клиентами: оформление наряд - заказа, тех. задание, поддержка заказчика на местах и прочее. Дальнейшая интеграция процессов управления от проектирования будущего изделия, с учетом требований заказчика, до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи. Философия контроллинга. Основные функции контроллинга. Разработка систем и поддержка процессов планирования и контроля деятельности предприятия. Организация сбора, измерения, анализа и интерпретации плановой и отчетной информации. Структурирование организационных систем и бизнес - процессов. Координация и интеграция процессов управления в сфере разработок, закупок, производства, продаж, финансирования иерархии. Систематическая инструментальная и методическая поддержка, а также координация процессов принятия решений. Формирование интегрированной концепции управления предприятием. Прозрачность, понятность и объективная интерпретация цифр и полученных результатов. Реализацию процедур планирования и контроля по уровням иерархии.

Тема 9. Логистика складирования.

Роль складирования в логистической системе. Основные проблемы функционирования складов в логистике. Основные логистические издержки на складе. Система складирования как основа рентабельности работы склада. Элементы системы складирования. Проектирование системы складирования. Критерии выбора рациональной системы складирования. Логистический процесс на складе. Управление логистикой на складе. Методы организации эффективного функционирования складов. Показатели эффективного функционирования склада. Факторы выбора собственного склада или склада общего пользования. Определение рационального количества складов и вопросы размещения складской сети. Выбор места расположения, определение вида и размера склада. Основы организации складского хозяйства. Рациональная организация транспортно-складских систем, погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских (ПРТС) работ. Склады в системе комиссионирования.

5.2. Планы лабораторных занятий

Краткое описание подходов к организации практических занятий: решение задач, проведение тестирования.

Тема 1. Объект, предмет, сущность и основные категории логистики.
(название)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:

Логистика распределения как функциональная область интегрированной логистической системы. Ее задачи, цели, принципы функционирования. Распределение и сбыт товара в функциональном цикле логистики.

Тема 2. Концепция логистики.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие: Объект и предмет логистического менеджмента. Цели и задачи логистики на предприятии. Принципы логистического познания предприятия как сложной искусственной системы. Логистическая цепь предприятия "закупки–производство - сбыт". Логистический цикл предприятия. Потoki предприятия. Категория затрат в логистической экономической теории.

Тема 3. Концепция построения логистических систем

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:
Продуктовые атрибуты и логистический цикл товара. Логистическая концепция "just-in-time". Микрологистическая система KANBAN.

Тема 4. Логистика снабжения

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:
Взаимосвязь логистики и маркетинга в реализации маркетинговых стратегий. Области взаимодействия логистики и маркетинга. Основные стратегии маркетинга в сети распределения. Поддержка логистики в решении маркетинговых задач. Основные направления деятельности логистики при реализации маркетинговых стратегий.

Тема 5. Логистика распределения

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:
Основные функции логистики распределения. Взаимодействие смежных отделов фирмы при их реализации. Роль логистики распределения в сбытовой стратегии фирмы. Задачи и функции логистической системы распределения. Основные принципы формирования логистической системы распределения. Структура сети распределения. Зависимость структуры сети распределения от стратегии фирмы, ее специализации и ситуации на рынке. Основные факторы, влияющие на изменение стратегии распределения. Основные правила формирования сети распределения. Основные показатели оценки эффективности сети распределения. Оптимизация сети. Участники продвижения товаров в логистической системе продвижения, их роль и задачи. Взаимодействие участников логистической сети распределения в формировании и управлении логистической сетью распределения. Логистическая цепь поставок при распределении.

Тема 6. Логистика запасов.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:
Цели и задачи закупочной логистики на предприятии, определение потребности в материальных ресурсах, исследование рынка поставок и выбор поставщиков

материальных ресурсов, транспортное обеспечение закупок материальных ресурсов, складирование материальных ресурсов. Запасы материальных ресурсов, выбор варианта закупочной стратегии.

Тема 7. Взаимодействие логистического управления с функциональными подсистемами управления организацией (общими функциями) управления

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:

Движение материального потока в звене "Производство", использование материального потока в звене "Производство", выбор производственной стратегии. Цели и задачи сбытовой логистики на предприятии.

Тема 8. Интегрированное логистическое управление организацией и контроллинг

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:

Экономическая эффективность как оптимизация потоков применяемых ограниченных ресурсов. Оптимизация материального потока предприятия. Следствия логистического критерия экономической эффективности функционирования материального потока.

Тема 9. Логистика складирования.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие: данная тема вынесена на самостоятельное рассмотрение

5.3. Планы практических занятий

Не предусмотрены.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС заочная форма обучения

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
УК-3, ОПК-2, ПК-5	1.	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
УК-3, ОПК-2, ПК-5	2.	подготовка реферата, доклада	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
УК-3, ОПК-2, ПК-5	3.	подготовка реферата, доклада	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература

УК-3, ОПК-2, ПК-5	4.	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
УК-3, ОПК-2, ПК-5	5.	подготовка реферата, доклада	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
УК-3, ОПК-2, ПК-5	6.	подготовка реферата, доклада	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
УК-3, ОПК-2, ПК-5	7.	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
УК-3, ОПК-2, ПК-5	8.	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
УК-3, ОПК-2, ПК-5	9.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Логистика складирования.

Тематика рефератов:

- 1.Современные логистические системы в менеджменте.
- 2.Роль и место логистики в среде бизнеса.
- 3.Обеспечение качества логистических операций.
- 4.Организация логистической деятельности в компании.
- 5.Провайдеры логистики.
- 6.Глобализация логистики.

7. Стратегия логистики.
8. Управление транспортной логистикой.
9. Управление складской логистикой.
10. Управление складскими запасами.
11. Планирование деятельности цепи поставок.
12. Информационное обеспечение логистического процесса.
13. Прогнозирование логистических систем.
14. Логистическое администрирование.
15. Логистическая миссия и окружающая среда.
16. Парадигмы логистики.
17. Логистический менеджмент в фирме.
18. Функциональный логистический менеджмент.
19. Логистический менеджмент проблема качества.
20. Логистический менеджмент производственных процедур.
21. Основные макрологистические концепции и системы.
22. Организация логистического управления.
23. Логистические центры.
24. Тактические решения в производственной логистике.
25. Стратегии в агрегированном планировании.
26. Управление запасами и техника управления "точно вовремя".
27. Планирование потребности в материалах, деталях и узлах (MRP).
28. Тактика краткосрочного планирования.
29. Оперативно-производственное планирование дискретного производства.
30. Логистика сервисного обслуживания.

Тематика докладов не предусмотрены.

Тематика курсовых работ не предусмотрены.

Учебно-методические материалы для СРС:

1. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине "Логистика" для студентов направления: 080200 Менеджмент, 080100 "Экономика" (бакалавриат) заочная форма обучения / ФГБОУ ВПО "УдГУ" ; сост. Л.П. Окулова. - Ижевск, 2014.

Образовательные технологии

В процессе обучения студентов бакалавриата предполагается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения лекционных (с представлением материалов в виде компьютерных презентаций (MS PowerPoint и др.) и практических занятий (разборов конкретных ситуаций в процессе логистического управления организацией (деловая игра, домашнее задание по выбору поставщика, решение задач по управлению запасами, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных

навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме по дисциплине «Логистика», составляет более 30 % от аудиторных занятий.

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу:

В учебном процессе дисциплины используются следующие формы освоения компетенций:

Лекционные занятия по дисциплине основываются на активном методе обучения, при котором студенты – активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия в форме решения конкретных задач проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области; каждое практическое занятие проводится по своему алгоритму. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка навыков взаимодействия; закрепление основ теоретических знаний с позиций системного представления проблемы.

Самостоятельная работа предполагает изучение студентами теоретического материала, подготовку к лекциям, практическим занятиям, оформление конспектов лекций для приобретения новых теоретических и фактических знаний, теоретических и практических умений.

Использование традиционных технологий обеспечивает полное усвоение знаний студентами по дисциплине.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: ННТ – неимитационные неигровые технологии: кейс – метод, разбор конкретных ситуаций.

При проведении практических занятий используются: ИИТ – имитационные, игровые технологии: деловые игры.

Данные технологии обеспечивают приобретение требуемых компетенций студентами.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.	4.	
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Экономические знания в различных сферах деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	

			обобщений, анализа, восприятия информации по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	обобщения, анализа и восприятия информации по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	информацию по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
ПК-5 Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания о методах технико-экономического обоснования проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену

	2 этап: Умения выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения навыками выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	самостоятельная работа №1-№4 с индивидуальными заданиями

методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	практические задания, контрольные работы
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	контрольные работы

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные тестовые задания для текущего контроля:

1. Основные виды концепции «Just-in-time» (JIT)

А. DRP “Distribution requirements/resource planing”

Б. OPT «Optimised production technology»

В. MRP “Materials/manufacturing requirements resource planing”

Г. «Канбан»

2. Существующие каналы концентрации/распределения ресурсов:

А. двойные

Б. прямые

В. смешанные

Г. межрегиональные

Д. эшелонированные

Е. множественные

3. Два вида дилеров

А. авторизованный

Б. эксклюзивный

В. торговый

Г. производственный

4. Специализированные посредники подразделяются на ...

А. деловых

Б. производственных

В. информационно-контактных

Г. внутренних

Д.информационных

Е.контактных

5. Виды товарооборота в зависимости от типа покупателя

А.оптовый

Б.глобальный

В.местный

Г.индивидуальный

Д.розничный

6. При сгруппированной службе все её подразделения, выполняющие отдельные функции, находятся в ведении ...

А.одного отдела

Б.двух отделов

В.одного основного и нескольких вспомогательных отделов

7. Функции контроллинга

А.участие в разработке новой продукции

Б.мотивация

В.стратегическое планирование

Г.расчёт и контроль эффективности новой продукции

Д.анализ себестоимости продукции

Е.производство

8. Основные преимущества централизации управления службами материально-технического обеспечения заключаются в ..

А.снижении издержек и создании условий для разработки единой

Б.заготовительной, сбытовой и транспортной политики фирм

В.легко доступном опыте и знаниях персонала центрального

Г.административного органа

9. Две формы организации материально-технического обеспечения, функционирующего на принципах логистики, которые применяются в промышленных фирмах стран с развитой рыночной экономикой

А. централизованная

Б. корпоративная

В. внутрифирменная

Г. децентрализованная

Д. взаимообразная

10. Логистика – это ...

А. искусство перевозки

Б. искусство и наука управления материалопотоком

В. предпринимательская деятельность

Г. бизнес

Д. планирование и контроль материалопотока

11. Не являются разделами логистики движения ресурсов

А. сбытовая логистика

Б. транспортная логистика

В. информационная логистика

Г. закупочная логистика

Д. логистика складирования

12. Функции логистики

А. управленческая

Б. системная

В. координационная

Г. дискретная

Д. оперативная

13. Основная цель логистики

- А. сокращение издержек
- Б. перевозка продукции
- В. хранение запасов
- Г. учёт и обработка заказа
- Д. доставка продукции в «точно в срок»

14. Создатель первых научных трудов по логистике

- А. Д. Бенсон
- Б. Ф.Тейлор
- В. А. Жомини
- Г. М. Портер
- Д. П. Дракер

15. Критерии оптимизации перевозок в дологистический период

- А. гармонизация экономических интересов
- Б. минимальная цена за перевозку
- В. увеличение затрат на транспортировку и их сокращение на управление
- Г. запасами и складирование
- Д. минимальные транспортные затраты

16. Отличительная черта периода классической логистики заключается в ...

- А. организации оптимальных перевозок на фирмах
- Б. создании логистических систем
- В. развитии концептуального подхода к системе логистики

17. Уровни решения в области распределения товаров, которые охватывает сфера влияния экономических компромиссов

- А. тактический

- Б.стратегический
- В.производственный
- Г.организационный
- Д.долгосрочный
- Е.оперативный

18. Концептуальные подходы к развитию систем логистики воплощающие идею совместных усилий всех структурных подразделений фирмы

- А.комплексный
- Б.общий
- В.административный
- Г.подход на основе всего предприятия

19. В дологистический период управление материальными потоками ...

- А.носило фрагментарный характер
- Б.строилось на основе логистических систем
- В.строилось на основе расширения сферы действия компромиссов

20. Материальный поток в рамках операций связанных с логистикой подразделяется на ...

- А.входящий
- Б.внешний
- В.национальный
- Г.исходящий
- Д.внутренний

Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации

Вопрос № 1. Назовите функции логистики в соответствии с ее современными задачами:

- 1) текущие и контрольные;

- 2) перспективные и интегрированные;
- 3) направляющие и информационные;
- 4) оперативные и координационные;
- 5) директивные и стратегические.

Вопрос № 2. Какие виды логистики выделяют западные специалисты?

- 1) закупочную логистику, производственную, маркетинговую или распределительную логистику;
- 2) функциональную логистику;
- 3) компьютерную логистику;
- 4) информационную логистику;
- 5) транспортную логистику.

Вопрос № 3. Главная задача логистики состоит в ...

- 1) обеспечении наибольшей эффективности работы фирмы;
- 2) повышении рыночной доли фирмы;
- 3) получении преимуществ фирмы перед конкурентами;
- 4) верно 1,2,3;
- 5) верно 2 и 3.

Вопрос № 4. Обобщая определения логистики, ее можно охарактеризовать как

- 1) науку о минимизации издержек;
- 2) операции по транспортировке продукции;
- 3) оптимизацию операций по погрузке - выгрузке;
- 4) поток информации о товародвижении;
- 5) науку управления материальными потоками от первичного источника до конечного потребителя с минимальными издержками.

Вопрос № 5. В логистической цепи выделяются следующие звенья:

- 1) поставка материалов, сырья и полуфабрикатов;

- 2) хранение продукции и сырья;
- 3) производство товаров;
- 4) распределение и потребление готовой продукции;
- 5) верно все вышеперечисленное.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Теоретические аспекты логистической ориентации управления предприятием.
2. Логистическая концепция-основа новой экономической теории.
3. Понятие и концепция логистического менеджмента.
4. Объект управления, предмет управления в логистическом менеджменте.
5. Цели и задачи логистики на предприятии.
6. Логистическая цепь предприятия.
7. Логистическое видение хозяйственного цикла предприятия.
8. Классификация потоков предприятия.
9. Цели и задачи логистического менеджмента закупок.
10. Основные приоритеты, учитываемые при оптимизации закупок материальных ресурсов.
11. Закупочная стратегия как элемент управления материальными ресурсами.
12. Цели и задачи звена "Производство".
13. Основные приоритеты и их противоречия, учитываемые при оптимизации производственных потоков.
14. Логистическое толкование производственного процесса.
15. Движение и использование материального потока в звене "Производство".
16. Цели и задачи звена "Сбыт".
17. Основные приоритеты и их противоречия, учитываемые при оптимизации сбыта готовой продукции.
18. Сбытовая стратегия как элемент управления рынком.
19. Оценка эффективности деятельности предприятия с позиции логистической концепции управления.
20. Логистический критерий экономической эффективности функционирования материального потока.
21. Экономический эффект при оптимизации движения материального потока в логистической цепи предприятия: сущность, расчёт.
22. Потенциальная эффективность при оптимизации использования материального потока: сущность, расчёт.
23. Сбыт и стратегии размещения предприятия.
24. Методы стратегии размещения предприятия.
25. Использование весовых оценок при выборе варианта размещения предприятия.
26. Анализ критической точки при размещении производства.
27. Метод центра гравитации.

28. Применение транспортных методов при выборе размещения бизнеса.
29. Факторы влияния при принятии решения о размещении бизнеса.
30. Логистическая концепция "точно во время".
31. Принципы работы "точно в срок".
32. Закупки и управление снабжением по принципу "точно в срок".
33. Управление логистическими потоками на уровне производства по принципу "точно во время".
34. Роль системы "KANBAN" в реализации механизма логистического управления.
35. Концепция интегрированной логистики.
36. Интегрированный подход в управлении цепями поставок.
37. Концептуальная модель управления цепью поставок.
38. Планирование деятельности цепи поставок.
39. Логистическая стратегия: понятия, сущность.
40. Виды логистических стратегий.
41. Целенаправленность логистической стратегии.
42. Проектирование логистической стратегии. Факторы влияния при разработке логистической стратегии.
43. Реализация логистической стратегии.
44. Агрегированное планирование: цель, стратегии "поглощения колебаний" спроса.
45. Составление агрегированного плана на основе метода "проб и ошибок".
46. Цели и задачи календарного планирования.
47. Методы решения детерминированных задач календарного планирования в производственной логистике. Алгоритм Джонсона.
48. Методы расчёта стохастических задач календарного планирования в производственной логистике.
49. Логистический менеджмент и проблема качества.
50. Стандартизация логистического качества.
51. Организационные аспекты логистического менеджмента.
52. Место логистического менеджмента на предприятии.
53. Перспективы развития логистического менеджмента.
54. Взаимосвязь логистического и производственного менеджмента.
55. Логистическое администрирование: сущность, проблемы.
56. Организация логистической деятельности в компании.
57. Роль и место логистической службы в компании.
58. Критерии оценки деятельности службы по логистике.
59. Понятие логистической информационной системы.
60. Области применения логистической информационной системы в компании.
61. Организация логистического сервиса в компании.
62. Провайдеры логистики.
63. Современный инструментарий логистического управления.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Тяпухин, А. П. Логистика : учеб. для бакалавров / А. П. Тяпухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013.

2. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Верниковская [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 268 с. — 978-985-503-602-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67647.html>

3. Негреева В.В. Логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Негреева, В.Л. Василёнок, Е.И. Алексашкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67253.html>

4. Григорьев, М. Н. Логистика : учебник для бакалавров / М. Н. Григорьев. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 836 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2731-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/026048AC-8DA7-4A86-8D48-A595A50E2E88.

Дополнительная литература

1. Гаджинский А.М. Логистика: учебни для бакалавров / А.М. Гаджинский. - 21-е изд. - М. : Дашков, 2013

2. Канке, А. А. Логистика : учеб. по специальностям "Менеджмент (по отраслям)", "Маркетинг (по отраслям) ", "Коммерция (по отраслям)" / А. А. Канке, И. П. Кошечая. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ИД "Форум" : Инфра-М, 2013.

3. Канке, А. А. Основы логистики : учеб. пособие по специальности "Менеджмент организации" / А. А. Канке, И. П. Кошечая. - Москва : Кнорус, 2010.

4. Лавренко Е.А. Логистика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Лавренко, Д.Ю. Воронова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 224 с. — 978-5-7410-1682-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78784.html>

5. Левкин Г.Г. Коммерческая логистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Левкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 204 с. — 978-5-906172-32-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46247.html>

6. Логистика: тренинг и практикум : учебное пособие / под ред. Б.А. Аникина. - Москва : Проспект, 2015

7. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине "Логистика" для студентов направления: 080200 Менеджмент, 080100 "Экономика" (бакалавриат) заочная форма обучения / ФГБОУ ВПО "УдГУ" ; сост. Л.П. Окулова. - Ижевск, 2014.

8. Экономика инноваций : учеб. для студентов вузов, обучающихся в магистратуре по экон. спец. / А. И. Базилевич, В. Я. Горфинкель, С. В. Карнаухов [и др.] ; рук. авт. кол. А.Н. Романов ; науч. ред. В. Я. Горфинкель. - Москва : Вузовский учебник, 2011.

9. Григорьев, М. Н. Коммерческая логистика: теория и практика : учебник для академического бакалавриата / М. Н. Григорьев, В. В. Ткач, С. А. Уваров. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 507 с. — (Серия :

Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01671-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/62C56071-F389-4EC3-8E13-154FB245FD97.

Периодические издания

1. Журнал «Финансовый менеджмент»
2. Журнал «Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет»
3. Журнал «Финансы и учет: проблемы методологии и практики.
4. Журнал «[Экономический анализ: теория и практика](#)»
5. Журнал «Финансы и кредит»
6. Журнал «Экономическая стратегия»
7. Журнал «Финансовый вестник»

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. <http://www.aup.ru>
Административно-Управленческий Портал - основой AUP.Ru является бесплатная электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии. Публикации и учебно-методические пособия, форумы и полезные ссылки по экономике, финансам, менеджменту, маркетингу.
2. <http://www.econom.nsc.ru>
Экономический сервер Сибири. Виртуальная Экономическая Библиотека создается в рамках концепции непрерывного экономического образования. Цель создания ВЭБ - предоставление доступа широкому кругу преподавателей, аспирантов к методическим разработкам и научным публикациям.
3. <http://www.cfin.ru>
Корпоративный менеджмент - независимый проект, направленный на сбор и предоставление методической и аналитической информации, относящейся к управлению компаниями, инвестициям, финансам и маркетингу. Среди материалов сайта: аналитические статьи, книги и курсы лекций, бизнес-планы реальных предприятий, руководства, ссылки на другие источники информации в Интернет. Сайт ориентирован на специалистов в области реальных инвестиций, сотрудников консалтинговых фирм, экономических и плановых отделов предприятий, руководителей, преподавателей экономических ВУЗов. Доступ ко всей информации бесплатный.
4. <http://nature.web.ru/>
Научная Сеть - информационная система, нацеленная на облегчение доступа к научной, научно-популярной и образовательной информации. Источниками информации являются русскоязычные научно-образовательные ресурсы Интернета, издательские дома, выпускающие научную и научно-популярную литературу,

крупные научные и учебные учреждения, образовательные и научные фонды. Информация доступна как в виде ленты новостей, так и через специальную поисковую систему по ключевым словам, авторам, названиям материалов. Проект "Научная Сеть" - плод совместных усилий РОО "Мир науки и культуры" и МГУ им. М.В. Ломоносова.

5. <http://www.ie.boom.ru>
«IE: Экономика. Институциональная экономика». Ресурс предоставляет выбор отечественных и переводных материалов учебно-методического характера по экономической теории.
6. <http://www.edu.ru>
Российское образование. Федеральный портал.
7. <http://www.libertarium.ru/libertarium/library>
Самое большое в Сети русскоязычное собрание книг и статей либертарианской направленности. Представлены книги и статьи Мизеса, Хайека, Найшуля и др.
8. <http://www.socionet.ru>
Система Соционет - географически распределенная база данных научных публикаций по общественным наукам, которая уникальна по размеру, составу и механизмам формирования и обновления. Все ресурсы и сервисы системы Соционет бесплатны для пользователей.
9. <http://www.mirkin.ru>
Портал «Финансовые науки»
10. <http://www.finansy.ru>
Finansy.ru - здесь вы найдете экономические новости и сможете проследить тенденции в экономике, прочтаете актуальные публикации по экономике и финансам. Студентам, аспирантам и научным работникам могут пригодиться размещенные на сайте методические пособия, лекции, тщательно отобранные рефераты, конспекты, переводы, тексты книг дипломы и диссертации.
11. <http://ecsocman.edu.ru>
Экономика, Социология, Менеджмент - федеральный образовательный портал. Это некоммерческий проект. Все ресурсы находятся в открытом доступе. Цель портала - выработка новых стандартов организации и информационного обеспечения образовательного процесса на всех уровнях образования.
12. <http://www.taxpravo.ru>
Российский налоговый портал
13. <http://www.elitarium.ru>
«Элитариум» - Центр дистанционного образования
14. <http://www.eeg.ru/>
Экономическая экспертная группа: Аналитика и консалтинг по экономике и финансам
15. <http://finanalisis.ru/>
Finanalisis.ru: Портал представляет собой библиотеку материалов по финансовому менеджменту. Собраны такие разделы, как бюджетирование, финансовый и инвестиционный анализ, оценка недвижимости

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ)
(<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для студентов по освоению дисциплины (модуля)

Организация подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций

позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в

полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

По выполнению реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуются изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

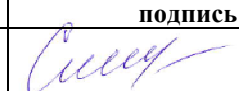
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Окулова Л.П.	К.п.н	доцент	доцент	lokulova@ya.ru

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВПО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой менеджмента
статора по УМР

М. Смирнова

«4» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.07.01 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕНЕДЖМЕНТА**

Направление подготовки
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины «Основы финансового менеджмента» — формирование у студентов современных фундаментальных знаний в области теории управления финансами организации, раскрытие сущностных основ взаимодействия теории и практики финансового менеджмента, содержание его традиционных и специальных функций, роли и значения в современных рыночных отношениях.

Основной задачей изучения дисциплины «Основы финансового менеджмента» является реализация требований, установленных в Государственном стандарте высшего профессионального образования к подготовке бакалавров направления «Прикладная информатика».

В ходе изучения дисциплины «Основы финансового менеджмента» ставятся следующие задачи:

- формирование представления о стратегии и тактике финансового управления в современной рыночной экономике;
- изучение принципов организации и системы информационного обеспечения финансового менеджмента;
- формирование современного представления об управлении стоимостью имущества и источников его формирования на предприятии;
- овладение основами анализа и управления финансовыми и предпринимательскими рисками;
- овладение современными методами управления финансированием текущей деятельности организации;
- изучение закономерностей денежного оборота хозяйствующего субъекта;
- овладение методологическими приемами планирования и прогнозирования денежных потоков;
- освоение существующих методик анализа стоимости и структуры капитала;
- овладение современными методиками оценки эффективности принимаемых финансовых решений, основами дивидендной политики;
- изучение порядка формирования инвестиционной стратегии организации.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Дисциплина адресована обучающимся по направлению подготовки «Прикладная информатика», бакалавриат.

Изучению дисциплины предшествуют: «Экономика».

Успешное освоение дисциплины позволяет успешно выполнить выпускную квалификационную работу.

Программа дисциплины построена в линейно-хронологическом порядке, в ней выделены темы:

1. Введение в финансовый менеджмент.
2. Анализ и планирование в системе финансового менеджмента.
3. Категории риска и леввериджа, их взаимосвязь.
4. Управление активами и основные принципы принятия инвестиционных решений.
5. Управление пассивами и основные принципы принятия решений по выбору источников финансирования.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

УК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-21 - Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- сущность, функции и основные принципы организации финансового менеджмента, его информационное обеспечение;
- современное законодательство, нормативные документы и методические материалы, регулирующие на предприятии денежный оборот, системы платежей и расчетов, практику их применения;
- практику организации и регулирования денежных потоков предприятия с эффективным использованием в этих целях финансового механизма и различных финансовых инструментов;
- основные направления деятельности в области управления финансами с учетом специфики решаемых задач;
- основную отечественную и зарубежную литературу по теоретическим и практическим вопросам управления финансами хозяйствующих субъектов.
- Понятия экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Уметь:

- анализировать информационные и статистические материалы по оценке финансового состояния предприятия, используя современные методы и показатели такой оценки;
- использовать методы финансового планирования и прогнозирования, а также бюджетирования текущей деятельности;
- владеть методиками оценки и управления предпринимательскими и финансовыми рисками;
- использовать современные принципы организации и методы управления финансами предприятия для регулирования социально-экономических процессов в условиях рыночной экономики;
- использовать современные методики оценки эффективности инвестиционных проектов;
- использовать современное программное обеспечение для разработки и реализации финансовых управленческих решений, а также оценки их эффективности.

- проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Владеть:

- методологией экономического исследования;
- современными методами оценки эффективности финансовой деятельности хозяйствующего субъекта;
- методами разработки бюджетов как краткосрочного, так и долгосрочного характера, а также различных других форм финансовых планов;
- методами управления структурой капитала и оценки его доходности;
- методами оценки предпринимательских, инвестиционных и финансовых рисков;
- методами построения долгосрочной и краткосрочной финансовой политики на предприятии.
- Методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем
-

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	8	0	0	94	+	0	0
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	8	0	0	94	+	0	0

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Тема 1. Введение в финансовый менеджмент.	0,5	-	18	Опрос	УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	4
2.	Тема 2. Анализ и планирование в системе финансового менеджмента.	0,5	2	18	Опрос, решение задач	УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	4
3.	Тема 3. Категории риска и леввериджа, их взаимосвязь	2	2	18	Опрос, решение задач	УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	4
4.	Тема 4. Управление активами и основные принципы принятия инвестиционных решений.	2	2	20	Опрос, решение задач	УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	4
5.	Тема 5. Управление пассивами и основные принципы принятия решений по выбору источников финансирования.	1	2	20	Опрос, решение задач	УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	4
Итого		6	8	94			

Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Введение в финансовый менеджмент.

- **Общий обзор финансового менеджмента.** Содержание финансового менеджмента и его место в системе управления организацией. Возможности для карьеры в области финансов. Основные обязанности финансового менеджера. Квалификационная характеристика финансового менеджера. Финансовый менеджмент – цели и задачи. Функции финансового менеджмента. Финансовый менеджмент как система управления, как форма предпринимательства, как орган управления. Базовые концепции финансового менеджмента: денежные потоки, временная концепция денег, категория риска. Понятия экономических затрат и рисков при создании информационных систем. Методологические основы принятия финансовых решений. Сущность и виды финансовых инструментов. Организация финансовой деятельности на предприятии. Внешняя – правовая и налоговая – среда. Информационное обеспечение финансового менеджмента. Основные виды финансовой деятельности предприятия и соответствующие участки управления ею. Финансовые рынки, их классификация и характеристика; финансовые институты на рынке ценных бумаг.

Тема 2. Анализ и планирование в системе финансового менеджмента.

Бухгалтерская отчетность как средство коммуникации. Информационное обеспечение деятельности финансового менеджера.

Основные принципы и логика анализа финансовой деятельности, процедура анализа финансовой деятельности. Экспресс-анализ финансового состояния хозяйствующего субъекта. Детализированный анализ финансового состояния: система показателей оценки имущественного и финансового положения коммерческой организации, методики оценки имущественного положения, ликвидности и платежеспособности, финансовой устойчивости, деловой активности, прибыли и рентабельности, положения на рынке ценных бумаг. Способы использования аналитических показателей.

Финансовое планирование и прогнозирование. Стратегическое, долгосрочное и краткосрочное финансовое планирование. Финансовая стратегия. Методы прогнозирования основных финансовых показателей.

Виды планов, содержание и последовательность их разработки; основные финансовые показатели в системе бизнес-планирования; бюджет фирмы (годовой финансовый план) и его виды; оперативное внутрифирменное планирование (кредитный и кассовый планы, платежный календарь).

Прогнозирование перспектив развития предприятия. Матрицы финансовых стратегий. Прогнозирование банкротства. «Z – счет» Альтмана. Финансовые коэффициенты, определяющие критерии банкротства. Стадии банкротства и возможные меры по преодолению. Ликвидация и реорганизация.

Тема 3. Категории риска и левериджа, их взаимосвязь .

Основы теории предпринимательских рисков. Сущность и функции предпринимательских рисков. Характеристика процессов анализа рисков. Количественный и качественный анализ рисков. Методы количественной оценки предпринимательских рисков.

Классификация предпринимательских рисков. Субъекты, виды и проявления рисков. Управление предпринимательскими рисками. Приемы снижения риска.

Концепция риска, дохода и доходности. Риск и доходность финансовых активов. Понятие инвестиционного портфеля. Риск и доходность портфельных инвестиций. Принципы формирования инвестиционного портфеля. Индикаторы на рынке ценных бумаг.

Лeverидж и его роль в финансовом менеджменте. Метод «мертвой точки». Оценка финансового и производственного лeverиджа.

Методики оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Тема 4. Управление активами и основные принципы принятия инвестиционных решений.

Управление инвестициями и инвестиционная политика. Разработка вариантов инвестиционных проектов. Методы оценки инвестиционных проектов; противоречивость критериев оценки; сравнительная характеристика критериев. Оценка эффективности и риска инвестиционных проектов. Оценка инвестиционных проектов с неординарными денежными потоками. Внутренняя норма прибыли. Сравнительный анализ проектов различной продолжительности. Анализ инвестиционных проектов в условиях инфляции. Анализ инвестиционных проектов по созданию ИС. Формирование бюджета капиталовложений и его оптимизация.

Управление оборотным капиталом. Политика предприятия в области оборотного капитала. Характеристика компонентов оборотного капитала. Риск потери ликвидности и размер оборотного капитала. Зависимость между доходностью и величиной оборотного капитала.

Анализ и управление денежными средствами и их эквивалентами.

Анализ и управление дебиторской задолженностью.

Анализ и управление производственными запасами.

Традиционные и новые методы краткосрочного финансирования.

Управление источниками финансирования оборотного капитала.

Тема 5. Управление пассивами и основные принципы принятия решений по выбору источников финансирования.

Финансирование деятельности компании: основные понятия и категории. Долгосрочные пассивы: основные способы увеличения капитала за счет выпуска акций и за счет заемных средств. Традиционные методы среднесрочного финансирования: ссудное и арендное финансирование. Краткосрочное и спонтанное финансирование. Новые инструменты финансирования. Управление источниками долгосрочного финансирования.

Концепция стоимости капитала; стоимость основных источников капитала. Цена и структура капитала. Средневзвешенная стоимость капитала и предельная стоимость капитала. Основы теории структуры капитала.

Дивидендная политика и возможность ее выбора. Факторы, определяющие дивидендную политику. Порядок выплаты дивидендов. Виды дивидендных выплат и их источники. Дивидендная политика и регулирование курса акций.

Управление собственным капиталом. Темп устойчивого роста. Стоимость бизнеса.

5.2. Планы практических занятий

Тема 2. Анализ и планирование в системе финансового менеджмента.

Занятие 1. Методические основы анализа финансового состояния коммерческой организации.

1. Бухгалтерская отчетность в системе информационного обеспечения финансового менеджмента.

2. Основные принципы и логика анализа финансовой деятельности.

3. Экспресс-анализ финансового состояния хозяйствующего субъекта.

4. Детализированный анализ финансового состояния.

5. Способы использования аналитических показателей.

Занятие 2. Финансовое планирование и методы прогнозирования.

1. Виды планов, содержание и последовательность их разработки. Особенности планирования при создании ИС.
2. Основные финансовые показатели в системе бизнес-планирования.
3. Оперативное внутрифирменное планирование (кредитный и кассовый планы, платежный календарь).
4. Прогнозирование перспектив развития предприятия.

Тема 3. Категории риска и леввериджа, их взаимосвязь

Занятие 1. Оценка ценных бумаг и принятие решений по финансовым инвестициям. (1 час)

1. Концепция риска, дохода и доходности.
2. Понятие инвестиционного портфеля. Принципы формирования инвестиционного портфеля.
3. Индикаторы на рынке ценных бумаг.

Занятие 2. Производственный и финансовый левверидж (1 час)

1. Левверидж и его роль в финансовом менеджменте.
2. Метод «мертвой точки» и определение основных показателей безопасности предприятия.
3. Оценка производственного леввериджа.
4. Оценка финансового леввериджа.
5. Оценка рисков при создании ИС

Тема 4. Управление активами и основные принципы принятия инвестиционных решений.

Занятие 1. Принятие решений по инвестиционным проектам.

1. Разработка вариантов инвестиционных проектов.
2. Методы оценки инвестиционных проектов. Особенности оценки в области ИТ.
3. Оценка инвестиционных проектов с неординарными денежными потоками.
4. Сравнительный анализ проектов различной продолжительности.
5. Анализ инвестиционных проектов в условиях инфляции.
6. Оптимизация распределения инвестиций по нескольким проектам.

Занятие 2. Анализ и управление оборотным капиталом

1. Политика предприятия в области оборотного капитала.
2. Характеристика компонентов оборотного капитала.
3. Анализ и управление денежными средствами и их эквивалентами.
4. Анализ и управление дебиторской задолженностью.
5. Анализ и управление производственными запасами.

Тема 5. Управление пассивами и основные принципы принятия решений по выбору источников финансирования.

Занятие 1. Источники средств и методы финансирования. (1 час)

1. Финансирование деятельности компании: основные понятия и категории.
2. Долгосрочные пассивы: основные способы увеличения капитала за счет выпуска акций и за счет заемных средств.

3. Традиционные методы среднесрочного финансирования: ссудное и арендное финансирование.

4. Краткосрочное и спонтанное финансирование.

5. Новые инструменты финансирования. Особенности финансирования при создании ИС.

Занятие 2. Анализ стоимости и структуры капитала. (1 час)

1. Концепция стоимости капитала.

2. Средневзвешенная стоимость капитала и предельная стоимость капитала.

3. Политика выплаты дивидендов.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	Тема 1. Введение в финансовый менеджмент.	Подготовка к опросу	СРС	Перечень вопросов к опросу
УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	Тема 2. Анализ и планирование в системе финансового менеджмента.	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень задач по теме
УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	Тема 3. Категории риска и леввериджа, их взаимосвязь	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень задач по теме
УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	Тема 4. Управление активами и основные принципы принятия инвестиционных решений.	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень задач по теме
УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	Тема 5. Управление пассивами и основные принципы принятия решений по выбору источников финансирования.	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень задач по теме
	Зачет	Подготовка к зачету	СРС	

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Финансы, их роль и функции в процессе общественного воспроизводства.
2. Финансовые рынки и финансовые институты.
3. Система управления финансами на предприятии.
4. Структура источников финансирования предприятия.
5. Логика построения финансового менеджмента.
6. Основные концепции финансового менеджмента.
7. Сущность и виды финансовых инструментов.
8. Основные прогнозно-аналитические методы и приемы.
9. Операции наращивания и дисконтирования.
10. Процентные ставки и методы их начисления.
11. Приведенная стоимость и денежные потоки.
12. Аннуитет (срочный и бессрочный; прямая и обратная задача).
13. Обзор финансовых таблиц.
14. Особенности, цели и задачи финансового анализа для российских компаний в современных условиях.
15. Методы и приемы финансового менеджмента наиболее актуальные для российских предприятий в современных условиях.
16. Основные финансовые инструменты, используемые в современных рыночных условиях.
17. Проблемы внедрения системы бюджетирования на российских предприятиях.
18. Возможности автоматизации бюджетного проектирования. Анализ существующих систем автоматизации.
19. Особенности управления финансами компании в случае изменения ее организационно-правовой формы.
20. Управление финансами в условиях банкротства.
21. Финансовые решения в условиях инфляции.
22. Особенности управления финансами неприбыльных организаций.
23. Преимущества и недостатки различных способов финансирования деятельности компании в современных условиях.

24. Современные методы финансирования деятельности компаний, основные проблемы, с которыми сталкиваются российские компаниями при выборе источника финансирования.

25. Эмиссионная деятельность российских компаний.

26. Современные автоматизированные системы управления оборотными активами компании.

27. Роль факторинга в деятельности российских компаний, особенности его применения в современных условиях.

28. Современные формы и методы управления денежными потоками.

29. Особенности управления компанией в условиях инфляции.

30. Особенности управления несостоятельной компанией.

31. Банкротство и реорганизация.

32. Современные формы и методы управления денежными потоками в области ИТ

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся

В соответствии с положением о БРС предусмотрено 2 рубежных контроля (РК1, РК2) максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся за 1-й РК – 30 баллов, за 2-й РК – 60 баллов. Для допуска к зачету обучающийся должен набрать по итогам 2-х РК не менее 40 баллов. При этом обязательным является выполнение всех видов работ предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.

Максимальное количество баллов, которое может быть получено обучающимся на этапе промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

РК1 – по темам 1, 2, 3. Время рубежного контроля – 8 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

РК2 – по темам 4, 5. Время рубежного контроля – 16 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, рефераты, доклады и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование компетенций УК-3, ОПК-4.

В процессе изучения курса используются новые образовательные технологии обучения: анализ конкретных ситуаций, видеокейсы, обсуждения в группах и т.д., для формирования лидерских позиций и навыков и умений управлять персоналом.

В целях совершенствования подготовки и развития самостоятельной подготовки по дисциплине практикуется выдача домашних заданий, определяемых преподавателем в соответствии с темами занятий, включающих изучение основной и дополнительной литературы, выполнение практических и расчетных работ, поиск и обработка дополнительной информации по заданной проблематике.

Эти технологии позволят сформировать компетенции ПК-5, ПК-21.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме теста.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачету Тесты
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачету Тесты
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачету Тесты
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-2 способность анализировать социально-экономические	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по анализу социально-	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по анализу социально-экономических задач	Вопросы к зачету Тесты

задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования			системного анализа и математического моделирования	экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое умение формировать информацию по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Вопросы к зачету Тесты
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Вопросы к зачету Тесты
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по решению стандартных задач	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по решению стандартных задач профессиональной	Вопросы к зачету Тесты

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Вопросы к зачету Тесты
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по решению стандартных задач профессиональной	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по решению стандартных задач	Успешное и систематическое применение навыков по решению стандартных задач	Вопросы к зачету Тесты

			деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-21 Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	1 этап: Знания и понятия экономических затрат, рисков, методов их расчета при создании информационных систем	Отсутствие данных знаний	Фрагментарные знания и понятия экономических затрат, рисков, методов их расчета при создании информационных систем	В целом успешное, но отдельные пробелы знания и понятия экономических затрат, рисков, методов их расчета при создании информационных систем	Успешные знания и понятия экономических затрат, рисков, методов их расчета при создании информационных систем	
	2 этап: Умения проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение	

	3 этап: Владение методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение	Успешное и систематическое применение навыков

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Оценочные средства по дисциплине: примерный тест для текущего контроля.

1.1 Это высказывание наиболее полно дает характеристику предмета «Финансовый менеджмент»

а) вид профессиональной деятельности, направленный на управление финансово-хозяйственной деятельностью фирмы на основе современных методов;

б) это наука управления движением финансовых ресурсов и финансовых отношений, возникающих между хозяйствующими субъектами в процессе движения финансовых ресурсов;

в) процесс выработки цели управления финансами и осуществление воздействия на них с помощью финансовых методов;

г) искусство управления финансовыми ресурсами;

д) разработка особенностей и принципов менеджмента в условиях нестабильной экономической ситуации.

1.2 К заемным средствам не относятся

а) ссуды банков;

б) займы;

в) лизинг;

г) ассигнования из бюджета;

д) отсрочка налога.

1.3 Под инвестиционным портфелем понимается

а) методика подсчета биржевого индекса, основанная на методике США;

б) стратегия предприятия в области финансовой политике на рынке ценных бумаг;

в) формирование портфеля по сбалансированному характеру;

г) совокупность ценных бумаг, принадлежащих предприятию, разного срока действия и разной ликвидности;

д) объект инвестиций с целью увеличения доходной базы предприятия.

1.4 Предприятие решает вопрос о возможности увеличения доходной базы путем вложения денежных средств в размере 100 тысяч рублей сроком на два года на депозитный счет с годовой ставкой доходности десять процентов на условиях

а) начисление процентов по простой схеме;

б) по сложной схеме начисления;

в) два раза в год по простой схеме начисления;

г) два раза в год по сложной ставке;

д) в любом случае доход одинаков, т.к. сумма вклада, срок и ставка начисления не изменяется.

Выберите максимально возможный доход и определите его размер:

а) 134,5 %;

б) 121,6 тыс. р;

в) 126,6 %;

г) 134,5 тыс. р;

д) 121,6 р.

1.5 Чистая прибыль – это

- а) налогооблагаемая прибыль за вычетом налога на прибыль;
- б) валовая прибыль за вычетом налога на добавленную стоимость и акцизов;
- в) это то же самое, что балансовая прибыль;
- г) налогооблагаемая прибыль до вычета налогов;
- д) прибыль только от основной производственной деятельности.

1.6 Налоговая система – это

- а) система методов установления правового регламента;
- б) совокупность видов налогов и методов управления ими;
- в) экономическая категория, опосредующая процесс перераспределения стоимости;
- г) совокупность правил, закрепляющих теоретические и практические знания о сущности налогообложения;
- д) стратегические направления и тактические действия участников налоговых отношений.

1.7 Этот пункт не может быть объектом инвестиционной деятельности

- а) вновь созданные и модернизируемые основные фонды;
- б) бизнес-планы;
- в) ценные бумаги;
- г) научно-техническая продукция и другие объекты собственности;
- д) имущественные права и права на интеллектуальную собственность.

1.8 Финансовые отношения предприятий можно подразделить на четыре группы, а эту группу следует исключить

- а) с другими предприятиями и организациями;
- б) внутри предприятия;
- в) с Центробанком РФ и другими коммерческими кредитными структурами;
- г) с бюджетами и внебюджетными фондами;
- д) с вышестоящими организациями, а также холдинга.

1.9 Схема структуры пассива включает

- а) нематериальные активы;
- б) основные средства;
- в) долгосрочные финансовые вложения;
- г) дебиторскую задолженность;
- д) кредиторскую задолженность.

1.10 Расчетный документ, выдаваемый банками для оплаты товаров и услуг – это

- а) кредитная карточка;
- б) дебетовая карточка;
- в) платежное поручение;
- г) аккредитив;
- д) чек.

Оценочные средства по дисциплине: примерный тест для промежуточного контроля.

1 Основными источниками финансирования предприятия являются все ниже перечисленные пункты, кроме

- а) амортизационные исчисления;
- б) себестоимость;
- в) заемные средства;
- г) уставной капитал;
- д) прибыль.

2 Величина прибыли может регулироваться за счет

- а) ускорения обращения основных средств;
- б) возврата дебиторской задолженности;

- в) увеличение показателей рентабельности;
- г) ускоренной амортизации;
- д) рационального распределения выручки.

3 Если этот показатель ниже нормативного, это в зарубежной практике партнеры по бизнесу с этим предприятием работать не будут. Это коэффициент

- а) обеспеченности;
- б) ликвидности;
- в) финансирования;
- г) независимости;
- д) инвестирования.

4 Номинальная стоимость акции 87 рублей, рыночная 100 рублей. Дивиденды в прошлом году составили на каждую акцию 4.4 рубля. Какова доходность предприятия и величина дохода, если у него 1050 штук акций?

Выбрать правильный вариант ответа

- а) 17,4 %; 6510 р.;
- б) 17,4 %; 18270 р.;
- в) 20 %; 46,2 р.;
- г) 20 %; 4620 р.;
- д) нет правильного ответа

5 Совокупность экономических и организационно-правовых отношений, складывающихся на базе объективного процесса перераспределения части доходов собственников в общегосударственное пользование

- а) это определение налогообложения;
- б) это функция налога;
- в) это определение налоговой системы;
- г) это определение налогового механизма;
- д) это функция системы налогообложения.

6 Облигация - это

- а) коммерческие или финансовые векселя, сроком до 1 года;
- б) долговые обязательства, выпускаемые главным образом частными компаниями, акционерными обществами и другие;
- в) удостоверение права владельца на ту или иную фондовую ценность или имущество;
- г) свидетельство, что их обладатель является совладельцем предприятия;
- д) ценная бумага, дающая право на получение дивидендов.

7 Активы предприятий и хозяйственных организаций, действуют в течение длительного периода в сфере материального производства представляют собой

- а) предметы труда;
- б) основные фонды;
- в) оборотные фонды;
- г) малоценные, быстроизнашивающиеся предметы;
- д) основные средства.

8 Под движением денежных средств понимается:

- а) изменение дебиторской задолженности;
- б) изменение величины кредиторской задолженности;
- в) все валовые денежные поступления и платежи предприятия;
- г) диверсификация;
- д) банковские операции с денежными ресурсами предприятия.

9 Под финансовым состоянием понимается

- а) способность предприятия обеспечить рентабельность выпускаемой продукции;
- б) способность получать прибыль;
- в) своевременное устранение недостатков в финансовой деятельности;
- г) целесообразное проведение инвестиционной, финансовой заёмной политики;
- д) способность финансировать свою деятельность.

10 . . . представляет собой основанное на договоре владение и использование имуществом комплексом

- а) аренда; б) траст; в) лизинг;
- г) селенг; д) оффшор.

11 Нормальное финансовое состояние, при котором гарантируется платежеспособность предприятия тогда, когда сумма собственных оборотных средств и кредита под товарно – материальные ценности

- а) больше запасов;
- б) равны величине запасов;
- в) меньше временно свободных источников средств;
- г) меньше текущих финансовых потребностей;
- д) больше суммы текущих активов.

12 Добавочный капитал – это

а) ассигнование из бюджетов различных уровней;

б) капитал, который в балансе указывается в разделе «Долгосрочные обязательства»;

в) средства, которые образуются за счет проведения ускоренной амортизации, разрешенной Постановлением Правительства РФ;

- г) средства, которые образуются в результате переоценки основных средств;
- д) это основной источник финансирования деятельности предприятия.

13 Предприятия смогут расширить доходную базу за счет, кроме

- а) проведения операций на рынке ценных бумаг;
- б) сдачи производственных помещений и оборудования в аренду;
- в) осуществление модернизации, автоматизации технологических процессов;
- г) сдерживания инфляции и роста цен;
- д) выпуска новых акций.

14 Предприятие решает вопрос о возможности увеличения доходной базы путем вложения денежных средств в размере 10 тысяч рублей на три года на депозитный счет со ставкой 48 процентов годовых на условиях

- а) по схеме сложных процентов;
- б) по схеме простых процентов;
- в) по схеме двукратного начисления сложных процентов в год;
- г) по схеме двукратного начисления простых процентов в год;
- д) в любом случае доход одинаков, так как сумма вклада, срок и ставка доходности

начисления не изменяются.

Выбери возможный доход и определи его размер.

- а) 32,42 р.;
- б) 24400 р.;
- в) 24,4 тыс. р.;
- г) 37, 35 р.;
- д) 36, 35 р.

15 Объектом налогообложения является прибыль после исключения из неё следующих статей. Укажите неверный ответ

- а) доходы от внереализационной деятельности;
- б) доходы от долевого участия в деятельности других предприятий;
- в) дивиденды и проценты, полученные по акциям принадлежащих данному предприятию;
- г) прибыль от проведения культурно-массовых, концертно-зрелищных мероприятий на открытых площадках вместимостью более двух тысяч человек;
- д) оказание услуг от размещения государственных ценных бумаг.

16 Документ, который выражает, связанные с ним имущественные и неимущественные права, может самостоятельно обращаться на рынке и быть объектом купли-продажи, а так же служить источником дохода, является

- | | |
|--------------|--------------------|
| а) кредитом; | б) ценной бумагой; |
| в) прибылью; | г) контрактом; |
| д) векселем. | |

17 Величина этих отчислений, выраженная в процентах от балансовой стоимости основных фондов, называется

- | | |
|---|-----------------------|
| а) амортизация; | б) норма амортизации; |
| в) балансовая прибыль; | г) резервный фонд; |
| д) средства переоценки основных фондов. | |

18 Этот фонд предназначен для развития производства и образуется за счет прибыли остающейся в распоряжении предприятия

- | | |
|--------------------------|----------------------|
| а) амортизационный фонд; | б) фонд потребления; |
| в) фонд накопления; | г) резервный фонд; |
| д) добавочный капитал. | |

19 Отношение текущих активов к текущим (краткосрочным) пассивам - это коэффициент

- | | |
|----------------------------|-----------------------|
| а) независимости; | б) автономии; |
| в) кредитоспособности; | г) общей ликвидности; |
| д) абсолютной ликвидности; | |

20 Постоянные пассивы должны

- а) покрывать или превышать внеоборотные активы;
- б) быть покрыты основными активами предприятия;
- в) покрывать или превышать долгосрочные пассивы;
- г) быть покрыты заемным капиталом;
- д) нет правильного ответа.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Финансовый менеджмент как система управления.
2. Финансовый менеджмент как форма предпринимательства.
3. Финансовый менеджмент как наука и искусство принятия инвестиционных решений по выбору источников их финансирования.
4. Финансовый менеджмент как орган управления.
5. Квалификационные требования, предъявляемые к финансовому менеджеру.
6. Информационная основа финансового менеджмента.
7. Управленческая и финансовая отчетности в системе финансового менеджмента.
8. Основные формы финансовой отчетности в РФ и в странах развитой рыночной экономики.
9. Внешние и внутренние пользователи финансовой отчетности.
10. Внутрифирменное планирование экономической деятельности.
11. Методы расчета финансовых показателей и планирование финансовых ресурсов.
12. Виды внутрифирменного планирования.
13. Долгосрочное (перспективное) планирование: финансовые аспекты бизнес-плана.
14. Краткосрочное планирование: годовой финансовый план (бюджет) компании.
15. Оперативное финансовое планирование.
16. Учет фактора времени в оценке затрат и будущих доходов. Основные положения теории временной ценности денег. Операции наращивания и дисконтирования.
17. Процентные ставки и методы их начисления. Эффективная годовая процентная ставка.
18. Понятие приведенной стоимости и оценка денежных потоков.
19. Оценка аннуитетов.

20. Базовая модель оценки финансовых активов.
21. Оценка долевых ценных бумаг.
22. Оценка долговых ценных бумаг.
23. Доходность финансового актива: виды и оценка.
24. Планирование капиталовложений и принятие инвестиционных решений.
25. Принятие решений по реальным инвестиционным проектам.
26. Анализ эффективности инвестиционных проектов.
27. Формирование, оценка и управление инвестиционным портфелем компании.
28. Принятие решений по финансовым инвестициям.
29. Управление портфелем ценных бумаг.
30. Управление оборотным капиталом.
31. Управление денежными средствами и их эквивалентами.
32. Анализ и управление дебиторской задолженностью.
33. Анализ и управление производственными запасами.
34. Управление структурой капитала.
35. Политика привлечения заемных средств. Оценка финансового левериджа.
36. Максимизация прибыли. Оценка производственного левериджа.
37. Распределение прибыли. Политика выплаты дивидендов и политика развития производства.
38. Источники финансирования и способы выпуска ценных бумаг.
39. Долгосрочное финансирование за счет акционерного капитала.
40. Долгосрочное финансирование за счет заемных средств.
41. Среднесрочное финансирование: ссудное и арендное финансирование.
42. Краткосрочное финансирование.
43. Спонтанное финансирование.
44. Финансовый риск как объект управления.
45. Способы оценки степени риска.
46. Приемы снижения степени риска.
47. Особенности управления компанией в условиях инфляции.
48. Особенности управления несостоятельной компанией.
49. Банкротство и реорганизация.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Бригхэм, Ю. Ф. Финансовый менеджмент = Fundamentals of financial management : [учеб. пособие] / Ю. Ф. Бригхэм, М. С. Эрхардт ; пер. с англ. : Е. Бугаева, А. Колоса ; пер. под ред. Е. А. Дорофеева. - 10-е изд. - СПб. : Питер, 2009.
2. Карасева, И. М. Финансовый менеджмент : учеб. пособие рек. УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента по специализации "Менеджмент организации" / И. М. Карасева, М. А. Ревякина ; под ред. Ю.П. Анискина. - 4-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2009.
3. Погодина, Т. В. Финансовый менеджмент : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Т. В. Погодина. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-03375-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1012ACFB-8D52-4145-B974-D345FEADA5C8.

Дополнительная литература:

1. Басовский, Л. Е. Финансовый менеджмент : учеб. для экон. вузов по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит" / Л. Е. Басовский. - М. : Инфра-М, 2009.
2. Варламова, Т. П. Финансовый менеджмент : учеб. пособие / Т. П. Варламова, М. А. Варламова. - М. : Дашков и К, 2009.
3. Кандрашина Е.А. Финансовый менеджмент [Электронный ресурс] : учебник / Е.А. Кандрашина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 220 с. — 978-5-394-01579-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75192.html>
4. Кириченко, Т.В. Финансовый менеджмент : учеб. пособие / Т.В. Кириченко ; под ред. А.А. Комзолова. - М. : Дашков и К, 2008.
5. Ковалев, В. В. Финансовый менеджмент : конспект лекций с задачами и тестами / В. В. Ковалев, В.В. Ковалев. - М. : Проспект, 2011.
6. Филатова, Т. В. Финансовый менеджмент : учеб. пособие для вузов по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит" / Т. В. Филатова. - М. : Инфра-М, 2010.

7. Екимова, К. В. Финансовый менеджмент : учебник для прикладного бакалавриата / К. В. Екимова, И. П. Савельева, К. В. Кардапольцев. — М. : Издательство Юрайт, 2019 — 381 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3567-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8EA91342-FDAF-4444-9F06-C96317847910.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, MathCAD14

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы

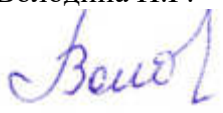
Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Сорокина Е.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

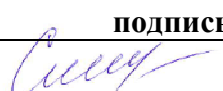
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Финансов, учета и управления	№5 от 15.05.19	Володина И.Г. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**

=



УТВЕРЖДАЮ»
Заведующего кафедрой УМР

М. Смирнова

4» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.07.01 Антикризисное управление

Направление подготовки
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск - 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Антикризисное управление»: изучение студентами теоретических основ управления предприятием в условиях резких изменений внешней и внутренней среды финансовой системы и получение практических навыков разработки и реализации стратегий и управленческих процедур в условиях специфики антикризисного управления предприятием.

Основной задачей изучения дисциплины «Антикризисное управление» является реализация требований, установленных в Государственном стандарте высшего образования к подготовке бакалавров направления «Прикладная информатика».

Задачи дисциплины «Антикризисное управление»:

- освоение практических методов, позволяющих быстро и объективно оценивать хозяйственную ситуацию, в которой находится предприятие, ожидаемые темпы роста бизнеса, прогнозировать или своевременно выявлять состояние кризиса;
- изучение предпосылок, необходимых для обеспечения прочного положения на рынке и стабильно устойчивых финансов компании при любых экономических, политических и социальных ситуациях в стране;
- овладение практическими методами ускоренной и действенной реакции на существенные изменения внешней среды, разработки управленческих и финансовых механизмов, позволяющих выходить из кризисных ситуаций с наименьшими для предприятия потерями.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина включена в вариативную часть ООП бакалавриата и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина адресована обучающимся по направлению «Прикладная информатика» профиль «Прикладная информатика в экономике» (заочное обучение), бакалавриат.

Изучению дисциплины предшествуют: «Экономика»

Успешное освоение дисциплины позволяет успешно выполнить выпускную квалификационную работу.

Программа дисциплины построена в линейно-хронологическом порядке, в ней выделены темы:

- Тема 1. Теоретические основы антикризисного управления
- Тема 2. Государственное регулирование в антикризисном управлении
- Тема 3. Диагностика кризисов в процессах управления
- Тема 4. Разработка антикризисных стратегий организации

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

УК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности;

ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-21 - Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы анализа экономического положения и перспектив развития предприятия, изучения состояния и прогнозирования внешней среды предприятия, составления и реализация стратегических планов, системы мер по оздоровлению экономики предприятия, а также специальных маркетинговых программ по предотвращению кризисных ситуаций;

- особенности финансового и управленческого учета в антикризисном управлении, методы оценки платежеспособности и повышения ликвидности фирмы, а также оптимизации налогообложения, кредиторской и дебиторской задолженности;

- практические методы реинжиниринга инноваций, проектирования гибких организационных структур управления предприятием, адаптируемых к различным кризисным ситуациям;

- основы менеджмента и практических действий в условиях объявления предприятия несостоятельным (банкротом).

- Понятия экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Уметь:

- применять на практике показатели диагностики неплатежеспособности и делать аналитические выводы при оценке диагностики этих показателей;
- рассчитывать нормативные критерии платежеспособности;
- определять внутренние и внешние причины несостоятельности предприятия;
- разрабатывать мероприятия по финансовому оздоровлению;
- формировать информационную базу для анализа по данным оперативной бухгалтерской отчетности;
- классифицировать факторы, влияющие на экономические и финансовые показатели, на внешние и внутренние;
- определять внутренние резервы улучшения финансово-экономического состояния предприятия.
- проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Владеть:

- методами управленческих и социальных наук в разных видах профессиональной деятельности.
- Методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачетно (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	

1	Заочная, норм.срок и	108	6	8	0	0	94	+	0	0
2	Заочная, ускор.срок и	108	6	8	0	0	94	+	0	0

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

в) заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Тема 1. Теоретические основы антикризисного управления	0,5	2	20	Опрос	УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	4
2.	Тема 2. Государственное регулирование в антикризисном управлении	0,5	2	20	Опрос, решение задач	УК-3; ОПК-4; ОПК-2	3
3.	Тема 3. Диагностика кризисов в процессах управления	2	4	30	Опрос, решение задач	УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	4
4.	Тема 4. Разработка антикризисных стратегий организации	1	2	24	Опрос, решение задач	УК-3; ОПК-4; ОПК-2	3
Итого		6	8	94			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Теоретические основы антикризисного управления

1.1. Экономические основы возникновения кризисных ситуаций

Понятие кризисов и причины их возникновения. Типология кризисов. Признаки кризиса. Распознавание, предупреждение и преодоление кризисов. Кризисы в экономическом развитии общества. Тенденции возникновения и разрешения экономических кризисов. Сущность и закономерности экономических кризисов. Причины экономических кризисов. Фазы цикла и их проявление. Виды экономических кризисов и их динамика. Понятия экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

1.2. Кризисы в развитии организации

Факторы рискованного развития организации. Причины кризисов в организации. Тенденции циклического развития организации. Опасность и вероятность кризисов в тенденциях развития организации.

1.3. Понятие и сущность антикризисного управления

Цель, задачи и сущность антикризисного управления. Категории антикризисного управления. Возможность и необходимость антикризисного управления. Механизм антикризисного управления. Особенности антикризисного управления в сравнении с управлением стабильными системами. Антикризисное управление на различных фазах экономического цикла. Эффективность антикризисного управления. Критерии и показатели успешного преодоления кризиса. Оценка эффективности и совершенствование антикризисного управления. Методики оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

Тема 2. Государственное регулирование в антикризисном управлении

2.1. Механизмы государственного регулирования кризисных ситуаций

Роль государства в регулировании кризисных ситуаций. Содержание и организация государственного антикризисного управления. Виды государственного регулирования кризисных ситуаций. Государственное регулирование отношений несостоятельности (банкротства). Кризисы в системе государственного управления. Причины и последствия кризисов государственного управления. Преодоление кризисов государственного управления. Реформы как средство антикризисного управления.

2.2. Правовые основы финансового оздоровления и банкротства организаций

Закон о несостоятельности (банкротстве). Признаки несостоятельности (банкротства). Участники дела о банкротстве. Досудебные меры финансового оздоровления. Рассмотрение дел о банкротстве в арбитражном суде. Процедуры банкротства. Наблюдение. Финансовое оздоровление. Внешнее управление. Конкурсное производство. Мировое соглашение.

Антикризисные управляющие. Государственное регулирование деятельности арбитражных управляющих. Сфера деятельности антикризисных управляющих. Требования к арбитражным управляющим. Ответственность арбитражных управляющих. Саморегулируемые организации арбитражных управляющих. Особенности банкротства отдельных категорий должников. Упрощенные процедуры банкротства.

Тема 3. Диагностика кризисов в процессах управления

3.1. Диагностика состояния неплатежеспособных предприятий

Основные параметры диагностики. Алгоритм процесса диагностирования. Этапы и методы диагностики кризиса. Классификация факторов финансовой состоятельности организации.

Анализ деятельности организации на различных этапах несостоятельности. Критерии оценки кризисного состояния организации. Методы интегральной оценки кризисного состояния организации. Методики оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем

3.2. Прогнозирование банкротства

Горизонтальный (трендовый) и вертикальный анализ баланса. Двухфакторная модель оценки вероятности банкротства. Методика расчета коэффициентов Альтмана (Z – счет). Четырехфакторная модель Таффлера. Совершенствование модели Альтмана для российских условий. Прогнозирование банкротства с использованием рейтинговой методики Г.В. Савицкой. Экономические меры профилактики кризисных ситуаций. Организационные меры профилактики кризисных ситуаций. Методики прогнозирования рисков при создании информационных систем

Тема 4. Разработка антикризисных стратегий организации

4.1. Стратегия в антикризисном управлении

Роль стратегии в антикризисном управлении. Типы антикризисных стратегий. Факторы, определяющие выбор стратегии антикризисного управления. Антикризисные стратегии поворота. Антикризисные стратегии выхода.

Механизм разработки и реализации антикризисной стратегии. Антикризисная диагностика внешнего окружения организации. Антикризисная диагностика внутренней среды организации. Оценка эффективности текущей стратегии. Формирование целей антикризисной стратегии. Выбор стратегии антикризисного управления.

4.2. Тактические решения в антикризисном управлении

Тактические решения в антикризисном управлении. Механизм разработки антикризисных программ. Ресурсное обеспечение антикризисных программ. Организационная структура реализации антикризисных программ. Система контроля и оценки результатов реализации антикризисной стратегии.

4.3. Методы финансового оздоровления неплатежеспособных организаций

Реструктуризация: потребность и необходимость. Цели и задачи реструктуризации. Объект реструктуризации. Виды функциональной реструктуризации. Принципы и критерии эффективности реструктуризации. Организация реструктуризации. Программа реструктуризации и условия её реализации

Оперативные и стратегические мероприятия по реструктуризации. Санация: основные понятия и роль в антикризисном управлении. Принципы санации. Процедуры санации. Санация инвестиционного потенциала организации. Разработка программы санации. Санация кадрового потенциала. Источники финансирования санационных мероприятий.

4.4. Зарубежный опыт антикризисного управления

«Новый курс» Ф.Д.Рузвельта – программа вывода американской экономики из кризиса. Антикризисная направленность реформ Л. Эрхарда. Антикризисная экономическая политика Японии в послевоенный период (1945–1952). Антикризисные аспекты государственного

управления в странах с развитой рыночной экономикой. Опыт эффективного управления в ведущих зарубежных фирмах. Проблемы использования зарубежного опыта в России.

5.2. Планы практических занятий

1. Общая характеристика кризисных явлений в экономике России и мировой экономике (устный опрос, представление докладов, дискуссия)

2. Практика государственного регулирования кризисных ситуаций (устный опрос, тестирование).

3. Правовое регулирование несостоятельности (банкротства) (решение конкретной деловой ситуации)

4. Диагностика финансового состояния организации (решение кейса).

5. Антикризисная диагностика внешнего окружения организации (решение кейса, тестирование).

6. Формирование стратегии и программы работ по выводу предприятия из кризисной (решение кейса).

7. Разработка мероприятий по преодолению кризисного состояния предприятия (тестирование, разбор деловых ситуаций).

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	Тема 1. Теоретические основы антикризисного управления	Подготовка к опросу	СРС	Перечень вопросов к опросу
УК-3; ОПК-4; ОПК-2	Тема 2. Государственное регулирование в антикризисном управлении	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень задач по теме
УК-3; ОПК-4; ОПК-2, ПК-21	Тема 3. Диагностика кризисов в процессах управления	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень задач по теме
УК-3; ОПК-4; ОПК-2	Тема 4. Разработка антикризисных стратегий организации	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень задач по теме
	Зачет	Подготовка к зачету	СРС	

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
 - подготовка к коллоквиуму;
 - подготовка реферата, доклада;
 - подготовка к деловым играм;
 - решение задач;
 - выполнение расчетно-графических работ;
 - написание курсовой работы.
- По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Темы докладов и рефератов

1. Сущность кризисов и их проявление в экономических системах.
2. Основные причины возникновения кризисов.
3. Роль кризисов в социально-экономическом развитии
4. Общепринятая классификация экономических кризисов
5. Экономические кризисы на микро- и макроуровне.
6. Диагностика и оценка финансового состояния
7. Маркетинг и организационно-производственный менеджмент
8. Антикризисное бизнес-планирование
9. Организация ликвидации предприятия
10. Содержание и организация государственного антикризисного регулирования
11. Государственная финансовая поддержка неплатежеспособных предприятий
12. Влияние налоговой политики на преодоление кризисного состояния предприятия.
13. Общая характеристика законодательства о банкротстве в РФ
14. Особенности проведения процедур банкротства на предприятии
15. Особенности несостоятельности кредитных организаций
16. Методы диагностики вероятности банкротства
17. Механизм диагностики финансового состояния
18. Виды рисков. Оценка и профилактика.
19. Способы понижения степени риска при создании ИС
20. Внутренняя и внешняя инвестиционная политика в условиях кризиса
21. Инвестиционные проекты в области ИТ в условиях кризиса
22. Модели антикризисных стратегий
23. Модели прогнозирования рисков при создании ИС
24. Формирование антикризисной стратегии
25. Защитная и наступательная тактика антикризисных мероприятий
26. Технический прогресс и износ производственных фондов.
27. Обновление производственного аппарата кризисного предприятия.
28. Кадровая стратегия кризисной организации
29. Мотивация персонала в условиях неопределенности.
30. Управление конфликтами при создании ИС.
31. Управление долговыми обязательствами

- 32. Упрощенные процедуры банкротства
- 33. Обзор мер, предпринимаемых к предприятиям-банкротам
- 34. Мировое соглашение, в т.ч. ограничения на его заключение

В качестве самостоятельной работы предполагается подготовка докладов и сообщений, выполнения индивидуальных домашних заданий, групповая работа над ситуационными проектами, подготовка к практическим занятиям.

При подготовке к семинарским занятиям следует использовать основную литературу из представленного списка, а также руководствоваться приведенными указаниями и рекомендациями. Для наиболее глубокого освоения дисциплины рекомендуется изучать литературу, обозначенную как «дополнительная» в представленном списке.

На семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Для подготовки индивидуального задания студенты заранее получают у преподавателя исходные данные (проблему). В процессе подготовки изучают рекомендованные преподавателем источники литературы, а также самостоятельно осуществляют поиск релевантной информации, а также собирают практический материал.

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся

В соответствии с положением о БРС предусмотрено 2 рубежных контроля (РК1, РК2) максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся за 1-й РК – 30 баллов, за 2-й РК – 60 баллов.

Для допуска к зачету обучающийся должен набрать по итогам РК не менее 40 баллов. При этом обязательным является выполнение всех видов работ предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.

Максимальное количество баллов, которое может быть получено обучающимся на этапе промежуточной аттестации по дисциплине (зачет), составляет 40 баллов.

РК1 – по темам 1 и 2. Время рубежного контроля – 8 неделя учебного семестра.

РК2 – по темам 2 и 3. Время рубежного контроля – 16 неделя учебного семестра.

Максимальное количество баллов – 60.

Промежуточная аттестация по дисциплине (зачет), составляет 40 баллов.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, рефераты, доклады и др.

В процессе изучения курса используются новые образовательные технологии обучения: анализ конкретных ситуаций, видеокейсы, обсуждения в

группах и т.д., для формирования лидерских позиций и навыков и умений управлять персоналом.

В целях совершенствования подготовки и развития самостоятельной подготовки по дисциплине практикуется выдача домашних заданий, определяемых преподавателем в соответствии с темами занятий, включающих изучение основной и дополнительной литературы, выполнение практических и расчетных работ, поиск и обработка дополнительной информации по заданной проблематике.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
УК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания	Не знает нормативно-правового регулирования налоговых отношений в Российской Федерации; основных принципов и этапов налогового планирования; основных особенностей налогов и сборов, а также их расчет	Имеет общее представление о нормативно-правовом регулировании налоговых отношений в Российской Федерации; основных принципах и этапах налогового планирования; основных особенностей налогов и сборов, а также их расчет	Имеет хорошие знания в области нормативно-правового регулирования налоговых отношений в Российской Федерации; основных принципах и этапах налогового планирования; основных особенностей налогов и сборов, а также их расчет	Отлично знает нормативно-правового регулирования налоговых отношений в Российской Федерации; основных принципов и этапов налогового планирования; основных особенностей налогов и сборов, а также их расчет	Тестирование
	2 этап: Умения	Отсутствие умений в расчетах налогов и сборов и в составлении налоговых планов	Умеет рассчитывать налоги и сборы и составлять налоговые планы	Умеет хорошо рассчитывать налоги и сборы и составлять налоговые планы	Умеет отлично рассчитывать налоги и сборы и составлять налоговые планы	Тестирование
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствуют навыки в расчете налогов и сборов; отсутствуют навыки в выборе методов налогового планирования	Обладает элементарными навыками расчета налогов и сборов; навыками выбора методов налогового	Обладает хорошими навыками расчета налогов и сборов; навыками выбора методов налогового планирования	Обладает отличными навыками расчета налогов и сборов; навыками выбора методов налогового планирования	Решение задач

			планирования			
ОПК-2 способность анализировать социально- экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания	Не знает понятие финансового плана, его назначение, основные принципы составления; основные принципы взаимоотношений с органами государственной власти и органами местного самоуправления	Имеет общее представление о понятии финансового плана, его назначение, основных принципах составления; основных принципах взаимоотношений с органами государственной власти и органами местного самоуправления	Хорошо знает понятие финансового плана, его назначение, основные принципы составления; основные принципы взаимоотношений с органами государственной власти и органами местного самоуправления	Отлично знает понятие финансового плана, его назначение, основные принципы составления; основные принципы взаимоотношений с органами государственной власти и органами местного самоуправления	Тестирование
	2 этап: Умения	Не умеет составлять финансовый план – обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Умеет составлять финансовый план – обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Хорошо умеет составлять финансовый план – обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Отлично умеет составлять финансовый план – обеспечивать осуществление финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Тестирование
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствуют навыки составления финансового плана и обеспечения осуществления финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Обладает элементарными навыками составления финансового плана и обеспечения осуществления финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Обладает хорошими навыками составления финансового плана и обеспечения осуществления финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Обладает отличными навыками составления финансового плана и обеспечения осуществления финансовых взаимоотношений с органами государственной власти и местного самоуправления	Решение задач

ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1 этап: Знания	Не знает основных принципов организации и проведения финансового контроля; основных методов проведения финансового контроля; методов оценки результатов, полученных в ходе проведения финансового контроля.	Имеет общее представления об основных принципах организации и проведения финансового контроля; основных методов проведения финансового контроля; методах оценки результатов, полученных в ходе проведения, финансового контроля.	Имеет хорошие знания основных принципов организации и проведения финансового контроля; основных методов проведения финансового контроля; методов оценки результатов, полученных в ходе проведения финансового контроля.	Отлично знает основные принципы организации и проведения финансового контроля; основные методы проведения финансового контроля; методы оценки результатов, полученных в ходе проведения финансового контроля.	Тестирование
	2 этап: Умения	Отсутствие умений в анализе результатов, полученных после проведения финансового контроля и обосновании полученных выводов; в выявлении отклонений при проведении финансового контроля, предложении мер по реализации выявленных отклонений.	Умеет анализировать результаты, полученные после проведения финансового контроля и обосновывать полученные выводов; Выявлять отклонения при проведении финансового контроля, предлагать меры по реализации выявленных отклонений.	Умеет хорошо анализировать результаты, полученные после проведения финансового контроля и обосновывать полученные выводов; Выявлять отклонения при проведении финансового контроля, предлагать меры по реализации выявленных отклонений.	Умеет отлично анализировать результаты, полученные после проведения финансового контроля и обосновывать полученные выводов; Выявлять отклонения при проведении финансового контроля, предлагать меры по реализации выявленных отклонений.	Тестирование
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков в организации и проведении финансового контроля; отсутствие навыков в принятии мер по реализации выявленных отклонений.	Обладает элементарными навыками в организации и проведении финансового контроля; навыками в принятии мер по реализации выявленных отклонений.	Обладает хорошими навыками в организации и проведении финансового контроля; навыками в принятии мер по реализации выявленных отклонений.	Обладает отличными навыками в организации и проведении финансового контроля; навыками в принятии мер по реализации выявленных отклонений.	Решение задач

ПК-21 Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	1 этап: Знания понятий экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Не знает основных понятий экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Имеет общее представления об основных понятиях экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Имеет хорошие знания основных понятий экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отлично знает основные понятия экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Тестирование
	2 этап: Умения проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие умений	Фрагментарное умение проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Умеет хорошо проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Умеет отлично проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Тестирован ие
	3 этап: Владение методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие навыков владения методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Обладает элементарными навыками владения методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Обладает хорошими навыками владения методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Обладает отличными навыками владения методиками оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Решение задач

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	

компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тестовые задания

Перечень тестовых заданий для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Знание»

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Оценочные средства по дисциплине: примерный тест для текущего контроля.

1. Возникновение кризисной ситуации, как правило, сопровождается:

- а) наличием угроз для реализации наиболее важных целей организации;
- б) стрессовым состоянием персонала организации;
- в) дефицитом времени для принятия решений по урегулированию кризиса;
- г) планомерной реализацией персоналом своих функциональных обязанностей;
- д) давлением окружающих на лиц, принимающих решения;
- е) спокойным морально-психологическим климатом в коллективе.

2. Любое отклонение от привычного режима функционирования системы или отдельного ее элемента, вызывающее стрессовые реакции персонала и характеризующееся необходимостью принятия нестандартных решений, мобилизации профессионально-личностного потенциала и наличием как отрицательных, так и положительных последствий, называется:

- а) кризисом персонала организации;
- б) кризисным состоянием организации;
- в) кризисом организации;
- г) кризисом персонала организации-банкрота;
- д) кризисной ситуацией в организации.

3 Антикризисное управление имеет следующие специфические свойства:

- а) предвидение и возможное предупреждение проблем;
- б) жесткая структура управления;
- в) возникновение новых управленческих проблем;
- г) получение максимальной прибыли;
- д) поощрение персонала за стабильность и эффективность;
- е) мобилизация кадрового потенциала организации;
- ж) отсутствие четкого распределения функций на длительный период.

4. Симптомы кризиса персонала организации проявляются в тенденциях изменения таких показателей, как:

- а) энерговооруженность;
- б) производительность труда;
- в) текучесть персонала;
- г) уровень конфликтности;
- д) фондоотдача;
- е) рентабельность;
- ж) удовлетворенность трудом.

5. Внешние по отношению к организации причины возникновения кризиса, на которые влиять невозможно или возможно ограничено, сводятся к таким, как:

- а) ужесточение конкуренции;
- б) инфляционные процессы;
- в) демографический кризис;
- г) низкоэффективная социальная политика;
- д) политическая нестабильность;
- е) общественное мнение.

6. Противоречивость между замыслами руководства кризисной организации и проводимой кадровой политикой почти всегда оборачивается:

- а) ужесточением конкуренции на внутриорганизационном рынке труда;
- б) ростом случаев нарушения трудовой дисциплины;
- в) дефицитом человеческих ресурсов;
- г) повышением уровня конфликтности;
- д) разрушением различных элементов системы управления персоналом;
- е) конфликтами и дополнительными издержками во всех сферах управления организацией.

7. Средства массовой информации публикуют негативные материалы об организации по поводу реальных и выдуманных фактов, возникают противоречия и конфликты персонала управления, активно реализуется политика «наведения порядка», а работники с трудом принимают нововведения. Данная ситуация характерна для организации, находящейся в состоянии:

- а) управленческого кризиса;
- б) репутационного кризиса;
- в) кризиса стабильности;
- г) инновационного кризиса;
- д) кризиса роста;
- е) переходного кризиса.

8. Кризисные менеджеры отличаются:

- а) умением определять главную и второстепенную информацию;
- б) уверенностью в эффективности собственного стиля управления;
- в) авторитарным стилем руководства;
- г) склонностью к переоценке собственных сил;
- д) способностью быстро принимать решения;
- е) неумением просчитывать последствия принимаемых решений.

9. Руководители антикризисного типа реализуют в своей профессиональной деятельности роли, среди которых:

- а) руководитель;
- б) бюрократ;
- в) дипломат;
- г) маркетолог;
- д) инноватор;
- е) исследователь-прогнозист;
- ж) специалист.

10. Важнейшими умениями, необходимыми для реализации функций антикризисного управления, являются:

- а) умение ставить перспективные цели и задачи;
- б) умение координировать деятельность управляемой системы;
- в) умение использовать в работе методы социальной психологии и конфликтологии;
- г) умение поддерживать собственный авторитет;
- д) умение делегировать полномочия, функции, власть;
- е) умение слушать собеседника, входить в его положение и интересы;
- ж) умение реализовать основные формы работы: оперативные совещания, служебную переписку, переговоры.

11. К общепроектным рискам можно отнести следующие:

- а) отсутствие поддержки со стороны руководства заказчика;
- б) отсутствие четкого разделения ответственности внутри проектной группы;
- в) нехватка времени у членов команды в связи с выполнением других работами в подразделениях;
- д) недостаточная квалификация персонала;
- е) предоставление неактуальной или несогласованной информации;
- ф) отсутствие доступа к технической информации;
- г) возникновение непредвиденных расходов по проекту.

Тестовые задания

Перечень тестовых заданий для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Умение»

Оценочные средства по дисциплине: примерный тест для промежуточного контроля.

1. По структуре отношений в социально-экономической системе, по дифференциации ее развития можно выделить следующие группы кризисов:

- а) управляемые, неуправляемые, частичные, системные;
- б) природные, общественные, экологические;
- в) экономические, социальные, организационные, психологические, технологические;
- г) все выше перечисленные.

2. Может ли антикризисный менеджмент всегда управлять кризисными ситуациями:

- а) да;
- б) нет.

3. Кризис – это:

- а) возможность возникновения убытка, измеряемого в денежном выражении;
- б) крайне обострение противоречий в социально-экономической системе (организации), угрожающей ее жизнестойкости в окружающей среде;
- в) ярко выраженная неопределенность в неоднозначности протекания реальных экономических процессов, в многообразии превращения возможностей в действительность, в существовании множества (как правило, бесконечных) состояний, в которых рассматриваемый в динамике объект может находиться в будущий момент времени.

4. Неизбежны ли кризисы в социально-экономическом развитии:

- а) да;
- б) да, в случае возникновения негативных внешних факторов;
- в) да, в случае возникновения негативных внутренних факторов;
- г) нет.

5. Какие из следующих понятий относятся к ключевым характеристикам оценки кризиса:

- а) проблематика кризиса, острота кризиса;
- б) масштаб кризиса; область развития, охваченная кризисом; стадия (фаза) проявления кризиса;
- в) причины кризиса, возможные последствия кризиса;
- г) все вышеперечисленное;
- д) только а, б.

6. Как соотносятся понятия функционирования организации и управление развитием:

- а) второе включает первое;
- б) первое включает второе;
- в) носят диалектический характер.

7. Какими основными свойствами должна обладать система антикризисного управления:

- а) гибкость и адаптивность;
- б) склонность к усилению неформального управления, мотивация энтузиазма, терпения, уверенности;
- в) диверсификация управления;
- г) снижения централизма;
- д) усиление интеграционных процессов;
- е) все вышеперечисленное;
- ж) только а,б,д;
- з) только а,в,д.

8. Какие из следующих факторов определяют эффективность антикризисного управления:

- а) профессионализм антикризисного управляющего; искусство управления, данное природой и приобретенное в процессе специальной подготовки;
- б) методология разработки рискованных решений; научный анализ обстановки, прогнозирование тенденций;
- в) корпоративность; лидерство;
- г) оперативность и гибкость управления;
- д) стратегия и качество антикризисных программ;
- е) система мониторинга кризисных ситуаций;
- ж) все вышеперечисленное;
- з) только а, б, г, д.

9. Можно ли рассмотренный пример отнести к относительно управляемому или неуправляемому процессу? Пример, подчиненный - хороший исполнитель не будет выполнять распоряжений, идущих вопреки здравому смыслу или юридическим законам:

- а) да;
- б) нет.

10. Чем в первую очередь определяется возможность антикризисного управления:

- а) человеческим фактором;
- б) знанием циклического характера развития социально-экономических систем;
- в) а, б.

11. Как следует относиться к кризисам:

- а) опасаться;
- б) бороться;
- в) приветствовать;
- г) разрешать;
- д) все вышеперечисленное;
- е) только а, б и в.

12. Чем в первую очередь определяется необходимость антикризисного управления:

- а) целями развития;
- б) необходимостью смягчения кризиса;
- в) необходимостью подготовки к кризису;
- г) все вышеперечисленное;
- д) только б и в.

13. Антикризисное развитие – это:

- а) управляемый процесс предотвращения или преодоления кризиса, отвечающий целям организации и соответствующий объективным тенденциям ее развития;
- б) частично управляемый процесс предотвращения или преодоления кризиса, отвечающий целям организации;
- в) управляемый процесс предотвращения или преодоления кризиса, отвечающий целям организации.

14. Как влияет фактор времени на эффективность антикризисного управления:

- а) повышает;
- б) снижает;
- в) не влияет.

15. Эффективность антикризисного управления проявляется в:

- а) степени достижения целей смягчения, локализации или позитивного использования кризиса в сопоставлении с затраченными ресурсами;
- б) в степени достижения целей;
- в) в степени роста потенциала;
- г) в степени развития управления;
- д) только б, в;
- е) только б, г;
- ж) только б, в и г.

16. На первом этапе «Начало кризиса предприятия» необходимо:

- а) разработать бизнес-план развития предприятия на перспективу;
- б) провести оперативный ситуационный анализ, перестроить стратегию и поставить новые задачи;
- в) провести оперативное реструктурирование предприятия в целях обеспечения его выживания на короткий срок;
- г) выбрать реорганизационные или ликвидационные процедуры.

17. Второй этап процесса развития несостоятельности предприятия характеризуется:

- а) кризисом реализации стратегии;
- б) кризисом ликвидности;
- в) падением результатов деятельности и финансовой устойчивости;
- г) банкротством.

18. Третий этап «Кризис предприятия» характеризуется:

- а) невыполнением текущих задач, развитием конфликта между стратегическими целями и

- выбранным направлением реализации стратегии;
- б) резким колебанием показателей рентабельности и деловой активности предприятия;
 - в) неспособностью предприятия отвечать по своим обязательствам по мере их наступления.

19. Причины возникновения кризиса подразделяются на:

- а) объективные и субъективные;
- б) количественные и качественные;
- в) краткосрочные и долгосрочные;
- г) обратимые и необратимые; д) все вышеперечисленное.

20. Ухудшение показателей ликвидности и финансовой устойчивости характерно для:

- а) первого этапа «Начало кризиса»;
- б) начала второго этапа «Развитие кризиса предприятия»;
- в) окончания второго этапа «Развитие кризиса предприятия» и начала третьего – « Кризис предприятия».

21. Положительные стороны заключения долгосрочных договоров

- а) снижение цен;
- б) экономия на скидках;
- в) экономия на масштабах поставок;
- г) стабильность поставок.

22. Сокращение численности сотрудников организации может привести к выходу из кризисной ситуации.

- а) Да всегда;
- б) Только при согласовании с другими мероприятиями по выводу предприятия из кризиса;
- в) Нет.

23. Сущность договора цессии

- а) выдача гарантий об исполнении обязательств должника органами местного самоуправления;
- б) замена кредитора в договоре;
- в) исполнение обязательств должника собственником имущества должника;
- г) переход права собственности.

24. Не бывает ... дебиторской задолженности:

- а) просроченной;
- б) долгосрочной;
- в) краткосрочной;
- г) среднесрочной;
- д) срочной;
- е) текущей.

25. Факторинг позволяет ...

- а) ускорить оборачиваемость оборотных средств;
- б) получить дебиторскую задолженность в судебном порядке;
- в) списать дебиторскую задолженность.

26. Антикризисное управление может применяться к предприятиям не находящимся на стадии банкротства.

- а) Да;
- б) Нет;
- в) Да, только если при этом заинтересовано государство.

27. Кризисные явления несут положительные тенденции в экономику.

- а) Да, при условии, если этот кризис системный;

- б) Нет;
- в) Да.

28. Интернальные факторы экономического цикла – это теории, рассматривающие экономический цикл

- а) наличием ... факторов;
- б) внутренних и внешних;
- в) только внутренних;
- г) только внешних.

29. Жизненный цикл предприятия зависит не только от законов рыночной экономики на ...

- а) микроуровне;
- б) макроуровне.

30. Кризис является закономерным явлением в экономике.

- а) Нет;
- б) Только для капиталистической экономики;
- в) Да.

31. Расставьте действия в порядке их выполнения:

- а) используется внутренняя база знаний по определению проектных рисков
- б) учитываются особенности работы с конкретным заказчиком.
- в) определяются вероятность наступления и степень влияния рисков на проект
- г) выявляются и формулируются существующие риски
- д) проводится первичная классификация рисков.
- е) устанавливаются наиболее важные риски, которые ранжируются по критерию вероятности наступления рисков ситуации.

Шкала оценивания

(при общем количестве вопросов в контрольном задании – 31)

Количество правильных ответов	До 10	11-15	16-24	25-31
Оценка	2	3	4	5

Задачи

Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Владение»

1. Уставный капитал корпорации составляет 5 млн р., и он разделен на 100 тыс. обыкновенных акций. Определите балансовую стоимость акций, если хозяйственная деятельность предприятия характеризуется следующими данными (тыс. р.)

Актив	Сумма	Пассив	Сумма
Основные средства	6000	Уставный фонд	5000
Товарные запасы	1000	Резервный фонд	2000
Денежные средства	1000	Фонды специального назначения	800
Нематериальные	200	Краткосрочная	400

активы		задолженность	
Ценные бумаги	800	Долгосрочная задолженность	2000
Прочие активы	1500	Прибыль	300
Баланс	10500	Баланс	10500

2. Ликвидационная стоимость предприятия составляет 4,3 млрд р. Прогнозируемый среднегодовой чистый денежный поток – 540 млн р.

Средневзвешенная стоимость капитала составляет 12 %. Вычислите экономическую стоимость предприятия. Что выгоднее: ликвидировать предприятие или разработать план по его реструктуризации?

3. Акционерное общество, признанное несостоятельным, находится в процессе конкурсного производства. Ликвидационный баланс характеризуется следующими данными, тыс. р.

Актив	Сумма	Пассив	Сумма
Основные средства	35000	Уставный капитал	5000
		Убытки	(55000)
		Долгосрочные займы	10000
		Кредиты банков под залог имущества	20000
		Кредиторская задолженность:	
		поставщикам и подрядчикам	30000
		по оплате труда перед бюджетом	5000 20000
Баланс	35000	Баланс	35000

В какой доле (в процентном выражении) будут удовлетворены в соответствии с Федеральным законом «О несостоятельности (банкротстве)» требования кредиторов четвертой очереди?

4. Приведены следующие выборочные данные баланса производственной компании А на 01.01.20XX г. (млн р.).

Внеоборотные активы	1900
Оборотные активы:	
- дебиторская задолженность	350
- производственные запасы	150
- денежные средства	5
Всего оборотных активов	505
Краткосрочные пассивы:	505
- кредиторская задолженность	445
- заемные средства	280
Всего краткосрочных пассивов	725
Чистый оборотный капитал	220
Всего	1680

Рассчитайте: а) коэффициент текущей ликвидности; б) коэффициент быстрой ликвидности. Что можете сообщить о полученных результатах?

5. Проанализируйте возможность утраты платежеспособности в ближайшие три месяца. Имеется следующая дополнительная информация:

- предприятие намерено наращивать ежемесячный объем производства с темпом прироста 0,5 %;
- доля последнего месяца в доходах и затратах отчетного периода составляет 35,8 %;

- прогнозируемый уровень инфляции – 7 % в месяц;
- прогнозируемый темп прироста цен на используемое сырье – 9,5 %;
- прибыль за базовый (отчетный) период включена в раздел «Капитал и резервы»;
- для наглядности предполагается, что начисленные дивиденды сразу выплачиваются акционерам.

Показатели	Сумма
<i>Отчет о финансовых результатах</i>	
Выручка от реализации	51.40
Затраты:	
сырье и материалы	34.20
прочие	12.30
Налогооблагаемая прибыль	4.90
Налоги и прочие обязательные отчисления от прибыли	1.81
Чистая прибыль	3.09
Дивиденды к выплате	1.24
Реинвестированная прибыль	1.85
Баланс	
Актив	
Основные средства	15.20
Запасы и затраты	19.60
Прочие оборотные средства	5.50
Баланс	40.30
Пассив	
Капитал и резервы	23.30
Долгосрочные заемные средства	4.60
Краткосрочная кредиторская задолженность	12.40
Баланс	40.30

Требуется оценить вероятность угрозы банкротства с помощью дискриминантных моделей.

6. Имеется следующая информация о компании А.

Выручка от реализации	2 млн
Соотношение выручки и величины собственных оборотных активов	р. 2:1
Соотношение внеоборотных и оборотных активов	4:1
Коэффициент текущей ликвидности	3:1

Рассчитайте: а) величину краткосрочной кредиторской задолженности; б) величину внеоборотных активов.

7. Величина текущих активов предприятия на конец отчетного периода 2350 тыс. р., текущие обязательства – 1680 тыс. р.

Какой должна быть прибыль предприятия в последующие 6 месяцев, чтобы достичь нормативного значения КТЛ = 2, при условии, что сумма срочных обязательства не возрастет.

8. Если сумма активов фирмы равна 1290 млн р., а собственный капитал – 750 млн р., то какова сумма обязательств фирмы.

9. Ликвидационная стоимость организации, дело о банкротстве которой рассматривается в суде, оценена в 5,3 млрд р.

В случае реорганизации прогнозируется получение 0,5 млрд р. чистых денежных потоков ежегодно. Средневзвешенная стоимость

капитала составляет 10 %. Суд собирается принять решение о ликвидации организации. Будет ли это правильно в финансовом отношении?

10. Полная стоимость воспроизводства – 250 млн р., эффективный возраст – 7 лет, полный срок экономической жизни – 70 лет.

Определите размер накопленного амортизационного фонда.

11. Рассчитайте размер амортизационных отчислений за 2001 год по оборудованию первоначальной стоимостью 25000 р.

(подлежит амортизации с 01.06.2000 года, имеет паспортный срок полезного использования – 10 лет) способом списания

стоимости по сумме чисел лет срока полезного использования.

12. Паспортный срок службы станка составляет 10 лет. Станок прослужил 7 лет. По результатам экспертизы получено

заключение о том, что станок прослужит еще по крайней мере 7 лет. Какова величина износа по данным бухгалтерского учета?

12. Проведите оценку чистой стоимости активов при допущении процедуры ликвидации компании, используя следующие данные.

13. Выходные пособия и прочие затраты на ликвидацию составляют 1200.

Основные средства (по остаточной стоимости)	2 000	+50%
Запасы	230	-30%
Дебиторская задолженность	500	-40%
Денежные средства	400	0%
Всего активы	3 130	
Долг	1 500	0%
Кредиторская задолженность	400	0%

14. Определите операционный и финансовый левередж компании «Дельта», если известна следующая информация о результатах ее производственно-хозяйственной деятельности.

№	Показатели	1-й год	2-й год
1	Выручка от продаж, млн р.	3500	4700
2	Прибыль от продаж, млн р.	1500	2100
3	Чистая прибыль, приходящаяся на обыкновенные акции, млн р.	700	1100

15. Вычислите финансовый и операционный левередж ОАО «Ориентир», если имеются следующие данные.

Показатели	1-й год	2-й год
Выручка, млн р.	2500	3700
Прибыль от продаж, млн р.	1300	1700
Чистая прибыль обыкновенных акционеров, млн р.	800	900

16. Фирма финансируется только за счет собственных средств: уставный капитал составляет 1 млн р. (10 000 акций номиналом 100 р.).

Планируется закупка дополнительного оборудования за 1 млн р. Производственная мощность вырастет в 2 раза. Было предложено

два варианта источников финансирования инвестиций: 1) Эмиссия обыкновенных акций: 10 000 шт. номиналом 100 р. под 10 % годовых;

2) Эмиссия облигаций: 10 000 шт. номиналом 100 р. под 10 % годовых. Ставка налога на прибыль – 50 %. Рентабельность прибыли до

уплаты процентов и налогов – 20 %. Вычислите доход на акцию и финансовый рычаг в обоих случаях финансирования. Необходимо

доказать, что эмиссия облигаций увеличивает источники финансирования для фирмы по сравнению с эмиссией обыкновенных акций.

17. Фирма в качестве источника долгосрочного финансирования имеет акционерный капитал 5 000 млн р. Она собирается приобрести специальное оборудование, которое требует дополнительного финансирования в 2 000 млн р. Рассматриваются три альтернативы:

дополнительная эмиссия обыкновенных акций 40 000 шт. по 50 р. каждая;

облигационный заем с купонным доходом 10 % годовых;

привилегированные акции под дивидендный доход 8 %. Текущая величина операционной прибыли составляет 800 тыс. р,

ставка налога на прибыль – 20%. В настоящее время в обращении находятся 100 000 обыкновенных акций.

Планируемая величина операционной прибыли 1 000 тыс. р.

18. Рассчитайте ССК компании, если структура ее источников такова.

Источники средств	Доля в общей сумме источников, %	Цена капитала, %
Акционерный капитал	80	12,0
Долгосрочные долговые обязательства	20	6,5

Как изменится значение показателя ССК, если доля акционерного капитала снизится до 80 %?

19. Первоначальные инвестиции по проекту равны 850 тыс. р. Ожидается, что в течение последующих 7 лет проект будет приносить

180 тыс. р. прибыли. Какова расчетная ставка рентабельности по проекту? Срок окупаемости проекта?

20. Объект приобретается за 1 800 тыс. р. Ожидается, что через 5 лет за него можно будет получить 2250 тыс. р. Определите IRR.

21. Величина ипотечного кредита составляет 153 тыс. р. Он погашается ежемесячными платежами на протяжении 20 лет при годовой ставке,

равной 14 %. Какая часть кредита будет выплачена к концу 10-го года?

22. Проект, требующий инвестиций в размере 1 600 тыс. р., предполагает получение годового дохода в размере 300 тыс. р. на протяжении 15 лет.

Оцените целесообразность такой инвестиции, если ставка дисконта – 15 %.

23. Анализируются проекты (млн р.):

Проект	Инвестиции	Приток 1-го года	Приток 2-го года
А	-4000	2500	3000
Б	-2000	1200	1500

Ранжируйте проекты по критериям PP, NPV, IRR, PI, если ставка дисконта составляет 10 %.

24. Рассматриваются два альтернативных проекта инвестиций. Потоки денежных средств по годам экономической жизни проекта

будут следующими:

А	-50000	15 625	15 625	15 625	15 625	15 625
Б	-80000	–	–	–	–	140 000

Найдите точку Фишера. Сделайте выбор при R=5 % и при R=10 %.

25. Величина требуемых инвестиций по проекту равна 1 800 тыс. р.; предполагаемые доходы: в первый год – 150 тыс. р.,

в последующие 8 лет – по 360 тыс. р. ежегодно. Оцените целесообразность принятия проекта, если цена капитала предприятия 10 %.

26. Предприятие рассматривает целесообразность приобретения новой технологической линии. На рынке имеются две модели со следующими параметрами (тыс. р.).

Показатели	П1	П2
Инвестиции	9500	13000
Генерируемый годовой доход	2100	2250
Срок эксплуатации	8 лет	12 лет
Ликвидационная стоимость	500	800
Требуемая норма прибыли	11 %	11 %

Обоснуйте целесообразность приобретения технологической линии.

27. Объем инвестиционных возможностей компании ограничен 90 000 тыс. р. Имеется возможность выбора из следующих шести проектов.

Проект	Инвестиции	IRR	NPV
A	-30 000	13,6%	2 822
B	-20 000	19,4%	2 562
C	-50 000	12,5%	3 214
D	-10 000	21,9%	2 679
E	-20 000	15,0%	909
F	-40 000	15,6%	4 509

Предполагаемая цена капитала 10 %. Сформируйте оптимальный портфель по критериям NPV, IRR, PI.

28. Компания намерена инвестировать до 65 млн р. в следующем году. Подразделения компании предоставили свои предложения по возможному инвестированию (млн р.).

Проект	Инвестиции	IRR	NPV
A	50	15	12
B	35	19	15
C	30	28	42
D	25	26	1
E	15	20	10
F	10	37	11
G	10	25	13
H	1	18	0.1

Выберите наиболее приемлемую комбинацию проектов для капитального бюджета, если в качестве критерия используются:

ставка рентабельности IRR; чистая текущая стоимость NPV; индекс прибыльности PI.

29. Предприятие производит и продает в месяц 400 изделий по 250 р. за единицу. Переменные издержки составляют 150 р.

на одно изделие. Валовая маржа на единицу продукции равна 100 р. Постоянные издержки предприятия в месяц составляют 35000 р. При разработке бизнес-плана финансового оздоровления предприятия было внесено предложение – перевести сотрудников отдела сбыта с окладов (суммарный объем фонда оплаты труда 6000 р.) на комиссионное вознаграждение в размере 15 р. за единицу реализованной продукции, что, по мнению внесшего предложение, приведет к росту объема

продаж на 15 %. Следует ли, по вашему мнению, одобрить такое предложение?

30. В отрасли 90 % выпуска продукции создается заводами-гигантами. В программе внешнего управления одного из них

заложены нижеуказанные принципы. Укажите верные:

- а) расширение сбыта за счет резкого снижения цен;
- б) расширение неценовой конкуренции;

- в) значительное улучшение заводского сервиса;
- г) всё вышеперечисленное;
- д) а) и б);
- е) а) и в).

Примерный перечень вопросов к зачету:

- 1) Каковы причины возникновения кризисов социально-экономических систем?
- 2) Какие последствия возможны в результате разрешения кризиса?
- 3) Какую роль в кризисных ситуациях играет человеческий фактор?
- 4) Виды экономических кризисов и их различие?
- 5) Каковы современные тенденции динамики экономических кризисов?
- 6) Какие возможные причины и симптомы кризисного развития организации?
- 7) Когда повышается опасность и возможность кризиса в развитии организации?
- 8) Каким образом кризисная ситуация может оказать положительное воздействие на дальнейшее развитие организации?
- 9) Каковы внешние и внутренние факторы кризиса предпринимательских структур?
- 10) Укажите механизм нормативно-законодательного регулирования кризисных ситуаций.
- 11) Каковы основные направления финансового регулирования кризисных ситуаций?
- 12) Каковы основные задачи проведения процедур банкротства?
- 13) Что означает диагностирование для развития системы, выявления и предотвращения кризиса?
- 14) Какие проблемы может решать диагностика?
- 15) Каков механизм реструктуризации собственности организации?
- 16) Что такое реструктуризация бизнеса многопрофильного предприятия?
- 17) Назовите направления реформирования имущественного комплекса организации?
- 18) Охарактеризуйте реструктуризацию задолженности: условия. Меры по урегулированию долга?
- 19) На каком этапе кризиса предприятия целесообразно определять потребность во внешнем финансировании? Каков механизм его расчета?
- 20) Что такое бюджетирование и какова его роль в деятельности кризисного предприятия?
- 21) Каков механизм определения финансовой реализуемости производственной программы?
- 22) Назовите основные пути устранения дефицита денежных средств.
- 23) Охарактеризуйте основные методы оценки инвестиционных проектов и решений для кризисных предприятий?
- 24) Что такое риск, какова его природа и как оценивается его величина?
- 25) Каковы методы снижения риска в процессе выработки и реализации риск-решения?
- 26) Приведите примеры конкретных мероприятий в рамках решения кризисных проблем США и раскройте их содержание.
- 27) Каковы особенности проведения приватизации в странах Западной Европы?
- 28) В чем состоят особенности проведения процедур банкротства предприятий во Франции?
- 29) От чего зависит эффективность использования зарубежного опыта антикризисного управления в России?
- 30) Что надо учитывать при использовании зарубежного опыта антикризисного управления в России?

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Круглова, Н.Ю. Антикризисное управление : учеб. пособие для вузов по спец. "Антикризис. упр." и др. экон. спец. / Н. Ю. Круглова. - 2-е изд., стер. - М. : КноРус, 2010
2. Зуб, А. Т. Антикризисное управление : учебник для бакалавров / А. Т. Зуб. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 343 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3145-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8FAAD9B5-66A3-4659-B422-A663D7EA55B6.
3. Ивасенко, А. Г. Антикризисное управление : учеб. пособие для вузов по спец. "Антикризис. упр.", и др. спец. направления "Менеджмент" / А. Г. Ивасенко, Я. И. Никонова, М. В. Каркавин. - Москва : КноРус, 2013, (2011)

Дополнительная литература:

1. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие / ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет" ; сост. И. Г. Володина. - Ижевск : Типография ФГБОУ ВПО "УдГУ", 2014
2. Белых, Л. П. Реструктуризация предприятия : учеб. пособие для вузов рек. Учеб.-метод. объединением Финансовой акад. при Правительстве РФ и Учеб.-метод. центром "Проф. учеб." по спец. экономики и упр. / Л.П. Белых. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009, (2007)
3. Бусов, В. И. Оценка стоимости предприятия (бизнеса) : учеб. для бакалавров по экон. направлениям и спец. / В. И. Бусов, О. А. Землянский, А. П. Поляков, Гос. ун-т управления ; под общ. ред. В. И. Бусова. - М. : Юрайт, 2012
4. Зуб, А. Т. Антикризисное управление организацией : учеб. пособие для вузов по направлению ВПО 030200 - "Политология" рек. УМО / А. Т. Зуб, Е. М. Панина. - М. : ИНФРА-М : ФОРУМ, 2013
5. Карасёв, И.М. Финансовый менеджмент : учеб. пособие рек. УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента по специализации "Менеджмент организации" / И. М. Карасева, М. А. Ревякина ; под ред. Ю.П. Анискина. - 4-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2009
6. Чеботарёв, Н.Ф. Оценка стоимости предприятия (бизнеса) : учеб. рек. ГОУ ВПО "Гос. ун-т упр." для экон. вузов по напр. "Экономика" и экон. специальностям / Н. Ф. Чеботарев. - М. : Дашков и К, 2009
7. Черненко, В. А. Антикризисное управление : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. А. Черненко, Н. Ю. Шведова. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 417 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04526-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A49DB71D-FD3C-4756-8D9D-A031EF4F8355.

Периодические издания

1. Журнал «Финансовый менеджмент»
2. Журнал «Финансовый вестник: финансы, налоги, страхование, бухгалтерский учет»
3. Журнал «Финансы и учет: проблемы методологии и практики.

4. Журнал «Экономический анализ: теория и практика»
5. Журнал «Финансы и кредит»
6. Журнал «Экономическая стратегия»
7. Журнал «Финансовый вестник»

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. <http://www.aup.ru>
Административно-Управленческий Портал - основой AUP.Ru является бесплатная электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии. Публикации и учебно-методические пособия, форумы и полезные ссылки по экономике, финансам, менеджменту, маркетингу.
2. <http://www.econom.nsc.ru>
Экономический сервер Сибири. Виртуальная Экономическая Библиотека создается в рамках концепции непрерывного экономического образования. Цель создания ВЭБ - предоставление доступа широкому кругу преподавателей, аспирантов к методическим разработкам и научным публикациям.
3. <http://www.cfin.ru>
Корпоративный менеджмент - независимый проект, направленный на сбор и предоставление методической и аналитической информации, относящейся к управлению компаниями, инвестициям, финансам и маркетингу. Среди материалов сайта: аналитические статьи, книги и курсы лекций, бизнес-планы реальных предприятий, руководства, ссылки на другие источники информации в Интернет. Сайт ориентирован на специалистов в области реальных инвестиций, сотрудников консалтинговых фирм, экономических и плановых отделов предприятий, руководителей, преподавателей экономических ВУЗов. Доступ ко всей информации бесплатный.
4. <http://nature.web.ru/>
Научная Сеть - информационная система, нацеленная на облегчение доступа к научной, научно-популярной и образовательной информации. Источниками информации являются русскоязычные научно-образовательные ресурсы Интернета, издательские дома, выпускающие научную и научно-популярную литературу, крупные научные и учебные учреждения, образовательные и научные фонды. Информация доступна как в виде ленты новостей, так и через специальную поисковую систему по ключевым словам, авторам, названиям материалов. Проект "Научная Сеть" - плод совместных усилий РОО "Мир науки и культуры" и МГУ им. М.В. Ломоносова.
5. <http://www.ie.boom.ru>
«IE: Экономика. Институциональная экономика». Ресурс предоставляет выбор отечественных и переводных материалов учебно-методического характера по экономической теории.
6. <http://www.edu.ru>
Российское образование. Федеральный портал.

7. <http://www.libertarium.ru/libertarium/library>
Самое большое в Сети русскоязычное собрание книг и статей либертарианской направленности. Представлены книги и статьи Мизеса, Хайека, Найшуля и др.
8. <http://www.socionet.ru>
Система Соционет - географически распределенная базу данных научных публикаций по общественным наукам, которая уникальна по размеру, составу и механизмам формирования и обновления. Все ресурсы и сервисы системы Соционет бесплатны для пользователей.
9. <http://www.mirkin.ru>
Портал «Финансовые науки»
10. <http://www.finansy.ru>
Финансы.ru - здесь вы найдете экономические новости и сможете проследить тенденции в экономике, прочитаете актуальные публикации по экономике и финансам. Студентам, аспирантам и научным работникам могут пригодиться размещенные на сайте методические пособия, лекции, тщательно отобранные рефераты, конспекты, переводы, тексты книг дипломы и диссертации.
11. <http://ecsocman.edu.ru>
Экономика, Социология, Менеджмент - федеральный образовательный портал. Это некоммерческий проект. Все ресурсы находятся в открытом доступе. Цель портала - выработка новых стандартов организации и информационного обеспечения образовательного процесса на всех уровнях образования.
12. <http://www.taxpravo.ru>
Российский налоговый портал
13. <http://www.elitarium.ru>
«Элитариум» - Центр дистанционного образования
14. <http://www.eeg.ru/>
Экономическая экспертная группа: Аналитика и консалтинг по экономике и финансам
15. <http://finanalisis.ru/>
Finanalisis.ru: Портал представляет собой библиотеку материалов по финансовому менеджменту. Собраны такие разделы, как бюджетирование, финансовый и инвестиционный анализ, оценка недвижимости

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для студентов по освоению дисциплины (модуля)

Организация подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимися; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее

представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ

По выполнению реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуется изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

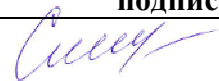
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Володина Ирина Гавриловна	к.э.н.		Зав.кафедрой финансов, учета и управления, доцент	8 (34145) 5-54-62; 8 (34145) 5-24-87 kafef@yandex.ru

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Финансов, учета и управления	№5 от 15.05.19	Володина И.Г. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

ДЛЯ

ДОКУМЕНТОВ

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.10.01 Мировые информационные ресурсы**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

После изучения теоретических разделов курса и прохождения практикума в объеме рабочей программы студент должен познакомиться с функционированием мировых информационных ресурсов, их комплексного использования, научиться выполнять типовое конфигурирование программных средств, необходимых для эффективной работы с мировыми информационными ресурсами. После успешного изучения курса студент будет владеть минимальными навыками по работе с мировыми информационными ресурсами, иметь представление об их возможностях и областях применения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины: Теоретические основы информатики

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены лекционные (Л), практические занятия (Пз).

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме выполнения индивидуального домашнего задания (Дз).

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – проверка домашних заданий, защита результатов выполнения домашнего задания, устный опрос (Уо).

Форма итогового контроля – зачет.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-24 - Способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты освоения ООП бакалавра определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	4	0	2	0	102	0		
2	Заочная, ускор.сроки	108	4	0	2	0	102	0		

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Прак.	Сам.раб.			
1	Информация и бизнес. Рынки информационных ресурсов	1		2	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
2	МИР: определение, классификация и характеристика основных структур по различным признакам	1		4	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
3	Мировые информационные сети. Структура представления информации в мировых информационных сетях	1		4	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
4	Принципы работы поисковых систем	1		4	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2

5	Правила поиска информационных ресурсов в мировых информационных сетях		1	4	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
6	Технология и практика взаимодействия пользователей с мировыми ресурсами через сетевые структуры		1	4	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
7	Компьютерная информационная гиперсреда, связь между абонентами			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
8	Сайты. Создание Web-страниц			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
9	Оценка эффективности использования мировых ресурсов			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
10	Информационный рынок РФ.			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
11	Государственные информационные ресурсы.			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
12	Библиотечная сеть РФ			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
13	Информационные ресурсы архивного фонда			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
14	Статистическая информация			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
15	Научно-техническая информация. Требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе. Рецензии и рефераты.			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
16	Информационные ресурсы, распространяемые на коммерческой основе. Негосударственные справочные правовые системы.			8	Устный опрос	ОПК-4, ПК-24	2
	Всего	4	2	102			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Информация и бизнес. Рынки информационных ресурсов

МИР: определение, классификация и характеристика основных структур по различным признакам

Мировые информационные сети. Структура представления информации в мировых информационных сетях

Принципы работы поисковых систем

Правила поиска информационных ресурсов в мировых информационных сетях

Технология и практика взаимодействия пользователей с мировыми ресурсами через сетевые структуры

Компьютерная информационная гиперсреда, связь между абонентами

Сайты. Создание Web-страниц

Оценка эффективности использования мировых ресурсов

Информационный рынок РФ.

Государственные информационные ресурсы.

Библиотечная сеть РФ

Информационные ресурсы архивного фонда

Статистическая информация

Научно-техническая информация. Требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе. Рецензии и рефераты.

Информационные ресурсы, распространяемые на коммерческой основе. Негосударственные справочные правовые системы.

5.2. План практических занятий (не предусмотрены)

5.3. Планы лабораторного практикума

- 1) Поиск информационных ресурсов в мировых информационных сетях
- 2) Практика взаимодействия пользователей с мировыми ресурсами через сетевые структуры

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ОПК-4	Информация и бизнес. Рынки информационных ресурсов	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	МИР: определение, классификация и характеристика основных структур по различным признакам	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Мировые информационные сети. Структура	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая

	представления информации в мировых информационных сетях			литература
ОПК-4	Принципы работы поисковых систем	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Правила поиска информационных ресурсов в мировых информационных сетях	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Технология и практика взаимодействия пользователей с мировыми ресурсами через сетевые структуры	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Компьютерная информационная гиперсреда, связь между абонентами	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Сайты. Создание Web-страниц	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Оценка эффективности использования мировых ресурсов	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Информационный рынок РФ.	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Государственные информационные ресурсы.	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Библиотечная сеть РФ	Устный опрос	СРС без участия	Рабочая программа,

			преподавателя	рекомендуемая литература
ОПК-4	Информационные ресурсы архивного фонда	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Статистическая информация	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-24	Научно-техническая информация Требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе. Рецензии и рефераты	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4	Информационные ресурсы, распространяемые на коммерческой основе. Негосударственные справочные правовые системы.	Устный опрос	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС: СРС без участия преподавателя;

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, выполнение практических работ и домашних заданий). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы;
- решение практических задач и заданий;
- выполнение домашних работ.

Методы обучения на лекционных занятиях включают использование средств мультимедийного представления информации (презентации, ролики, схемы, иллюстрации).

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения на лекциях.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания

ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно- коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачёту по дисциплине

- Информация и бизнес
 - Рынки информационных ресурсов
 - Информационный рынок РФ
 - Классификация МИР
 - Характеристика основных структур МИР по различным признакам
 - Структура представления информации в мировых информационных сетях
 - Принципы работы поисковых систем
 - Правила поиска информационных ресурсов в мировых информационных сетях
 - Технологии взаимодействия с МИР
 - Компьютерная информационная гиперсреда
 - Оценка эффективности использования мировых ресурсов
 - Государственные информационные ресурсы.
 - Библиотечная сеть РФ
 - Информационные ресурсы архивного фонда
 - Статистические информационные системы
 - Информационные ресурсы, распространяемые на коммерческой основе.
- Негосударственные справочные правовые системы.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Зюзин А.С. Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Зюзин, К.В. Мартиросян. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 139 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66030.html>
2. Селетков С.Н. Мировые информационные ресурсы [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Селетков, Н.В. Днепровская. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 232 с. — 978-5-374-00312-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10894.html>
3. Фомин, В. И. Информационный бизнес : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Фомин. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 243 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06654-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/664DCCE7-47F6-436F-BBEE-D6794499BB68.

Дополнительная литература

1. Дубина И.Н. Мировые информационные ресурсы для экономистов [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Н. Дубина, С.В. Шаповалова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 191 с. — 978-5-4487-0270-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76236.html>
2. Мировые информационные ресурсы и сетевая экономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Селетков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. :

Евразийский открытый институт, 2010. — 176 с. — 978-5-374-00387-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10788.html>

3. Мировые информационные ресурсы. Интернет : практикум / В.А. Королёв, Е.Л. Торопцев, Е.В. Богушевич [и др.] ; под ред. П.В. Аникина. - М. : КНОРУС, 2008
4. Смит, Создание Web-страниц для "чайников" / Смит, Бибек ; пер. под ред. Ю.Н. Скорохода. - 6-е изд. - М. ; СПб. ; Киев : Диалектика, 2005
5. Хорошилов, А. В. Мировые информационные ресурсы : учеб. пособие для вузов рек. УМО по образованию в обл. приклад. информатики / А. В. Хорошилов, С. Н. Селетков. - СПб. : Питер, 2004

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы,

но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

Подготовка реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуется изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3

до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 

Выписка из решения

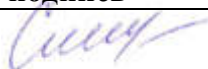
Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



СВЕРЖДАЮ»

Зам. декана по УМР

М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.10.02 Основы научной деятельности**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель курса - изучение методологии и освоение навыков самостоятельной научно-методической деятельности

Задачи курса:

- 1) ознакомление с современными подходами к организации научно-исследовательской и методической деятельности;
- 2) изучение основных методов проведения аналитической и экспериментальной работы;
- 3) изучение способов обеспечения достоверности данных и реализуемости методов;
- 4) привитие навыков грамотного выбора методов анализа и обработки данных;
- 5) развитие интереса к самостоятельной творческой деятельности;
- 6) знакомство с требованиями ГОСТ на проведение и оформление исследовательских работ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Курс входит в состав дисциплин по выбору и реализует требования Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования на подготовку специалистов, способных грамотно проводить самостоятельные научные исследования. Курс используется во всех дисциплинах, имеющих задачу проведения реферативных и курсовых работ, а также самостоятельной исследовательской деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

ОПК-4 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ПК-24 – способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты освоения ООП бакалавра определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь представление:

о современных подходах к организации научно-исследовательской и методической деятельности и ее значении в профессиональной деятельности специалиста;

знать:

- современные методы исследования и решения проблем;
- этапы проведения исследовательской работы;
- сравнительные характеристики методов исследования;
- способы повышения достоверности данных и воспроизводимости результатов;
- приемы обработки результатов;
- требования стандарта по оформлению отчетов.

Уметь:

- формулировать проблему и оценивать актуальность темы исследования;
- определять цель и адекватную систему целевых параметров;
- проводить анализ внешних воздействий и обеспечивать чистоту эксперимента;
- правильно проводить типологический отбор;
- оформлять протоколы наблюдений и измерений;

- проводить оценку полученных результатов и эффективность применяемых методов воздействия;
- оценивать уровень новизны;
- составлять рецензии и реферат;
- осуществлять поиск и анализ информации.

владеть:

навыками грамотно выбирать методы анализа и обработки данных; навыками пользоваться ГОСТ на проведение и оформление исследовательских работ с использованием средств ВТ.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм. и ускор.сроки	108	4	0	2	0	102	+		

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	лр.	Сам.раб.			
1	Введение	0,1		14		ПК-24 ОПК-4	2
2	Современные подходы к исследованию и решению	0,1		14		ПК-24 ОПК-4	2
3	Работа с информацией	0,2		14	Контрольная работа	ПК-24 ОПК-4	2
4	Постановка задачи и планирование	1		14		ПК-24 ОПК-4	2
5	Методы проведения исследования	1		14		ПК-24 ОПК-4	2

6	Обработка данных и анализ результатов	1,4	2	18	Контрольная работа	ПК-24 ОПК-4	2
7	Требования к оформлению отчета	0,2		14		ПК-24 ОПК-4	2
	Всего	4	2	102			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Теоретическая часть курса состоит из ряда тем, соответствующих отдельным этапам исследовательской работы, и включает рассмотрение следующих вопросов:

- 1) Введение в дисциплину.
- 2) Современные подходы к исследованию и решению проблем.
- 3) Целевое назначение и способы работ с источниками информации.
- 4) Постановка задачи и планирование исследования.
- 5) Методы проведения исследования.
- 6) Обработка данных и анализ результатов.
- 7) Научно-техническая информация Требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе. Рецензии и рефераты.

Тема 1: Введение в дисциплину.

Роль творческой деятельности в профессиональном становлении специалиста. Научно-исследовательская и методическая работа как средство решения жизненных проблем. Отличия этих форм работы. Основные признаки научной работы. Факторы эффективности исследовательской работы.

Тема 2: Современные подходы к исследованию и решению проблем.

Понятие о системном анализе, моделях и моделировании. Имитационное моделирование. Компьютерные технологии: Информационно-поисковые системы, Экспертные системы, Измерительно-диагностические системы, Методы математической обработки.

Тема 3: Целевое назначение и способы работ с источниками информации.

Роль и назначение работы с документальными источниками информации на всех этапах научно-исследовательской и методической работы. Патентный поиск. Классификация источников информации. Методы работы с источниками. Критический анализ аналогов. Ведение картотеки.

Тема 4: Постановка задачи и планирование исследования.

Проблема и ее актуальность. Выбор цели и методов решения проблемы (альтернатив). Техническое задание. Контролируемые параметры (критерии цели, ограничения). Организационно-методические аспекты планируемого исследования. Типологический отбор. Диапазон изменения факторов воздействия. Календарный план.

Тема 5: Методы проведения исследования.

Обзор и сравнительная характеристика основных методов исследования: эксперимент, наблюдение, экспертные и опросные методы, тестирование, анализ документов, использование технических и автоматизированных средств диагностики. Обоснование выбора метода. Протоколирование данных. Достоверность данных.

Тема 6: Обработка данных и анализ результатов.

Научность фактов и выводов. Сфера применения математических методов. Воспроизводимость и достоверность результатов. Формы представления данных. Использование компьютерных

технологий. Рекомендации по структуре выводов исследования.

Тема 7: Научно-техническая информация Требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе. Рецензии и рефераты Требования к оформлению отчета. Знакомство с требованиями ГОСТ на оформление отчетов по НИР. Структура и содержание разделов. Использование компьютерных технологий. Составление рефератов. Рецензирование. Рекомендации к устному изложению.

5.2 план лабораторных занятий

Практические занятия имеют своей целью детальное рассмотрение наиболее важных моментов исследовательской работы, стимулирование творческой самостоятельности, проверку некоторых теоретических положений и предусматривают групповую (бригадную) и индивидуальную формы работы. Предлагается примерная тематика семинарских занятий:

- 1) Рецензирование постановочной части студенческих курсовых и дипломных работ.
- 2) Описание проблемы, формулирование темы и цели исследования.
- 3) Выбор целевых критериев и ограничений.
- 4) Роль типологического отбора.
- 5) Экспертные методы оценки.
- 6) Разработка альтернатив.
- 7) Составление протоколов наблюдений и измерений.
- 8) Анализ результатов и выбор методов математической обработки данных.
- 9) Проверка достоверности различий и статистических гипотез с использованием компьютерных технологий.

10) Научно-техническая информация Требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе. Рецензии и рефераты

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ПК-24, ОПК-4	Обработка данных и анализ результатов. Требования к оформлению отчетов о научно-исследовательской работе.	Контрольная работа	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС:

Самостоятельная работа может быть реализована в виде:

типовых контрольных заданий (для всех студентов),

подготовка реферата, доклада;

Формы СРС: СРС без участия преподавателя;

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, выполнение практических работ и домашних заданий). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;

- ответы на теоретические вопросы;
- решение практических задач и заданий;
- выполнение домашних работ.

Методы обучения на лекционных занятиях включают использование средств мультимедийного представления информации (презентации, ролики, схемы, иллюстрации).

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Практические задания
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение	Успешное и систематическое умение	

<p>деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>			<p>кое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации</p>	<p>обобщения, анализа и восприятия информации</p>	<p>формировать и анализировать</p>	
	<p>3 этап: Владения (навыки / опыт деятельность и)</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	<p>Практические задания</p>

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

Контроль уровня усвоения материала курса проводится в течение всего времени изучения и включает в себя оценку следующих параметров:

- 1) правильность и полнота использования полученных знаний при выполнении домашних заданий (ДЗ);
- 2) своевременность выполнения ДЗ;
- 3) активность и добросовестность на семинарских занятиях;
- 4) оригинальность идей и творческое отношение к выполнению заданий.

Эта система оценок позволяет использовать рейтинговый контроль с применением весовых коэффициентов. Наиболее добросовестные и творчески активные студенты дневной формы обучения для получения зачета могут выбрать одну из тем самостоятельной, индивидуальной работы, оценка которой так же входит в структуру рейтингового контроля.

Стандартный итоговый контроль осуществляется с помощью автоматизированного тестирования по зачетным вопросам, содержание которых определяется типовым перечнем. Тестирование может быть дополнением или альтернативой индивидуальной самостоятельной работе.

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень типовых зачетных вопросов

1. Роль научно – исследовательской работы в профессиональной деятельности.
2. Отличительные особенности методической, научно – методической и научно – исследовательской работы.
3. Понятия системы, и свойства. Сущность системного анализа.
4. Цель и содержания патентного поиска.
5. Понятие о моделях, их классификация.
6. Роль моделирования. Целевое назначение моделей. Влияние цели на структуру модели.
7. Рекомендации системного анализа по этапам НИР
8. Смысл обоснования выбора темы.
9. Выбор точек сравнения при определении эффективности разработок. Аналоги и прототип.
10. Цель исследования, целевые критерии, декомпозиция цели.
11. Сущность и обоснованность гипотезы.
12. Понятия новизны.
13. Чистота эксперимента и факторы ее обеспечивающие.
14. Классификация ограничений и их назначение.
15. Воспроизводимость результатов и факторы, ее обеспечивающие.
16. Факторы управления системой и особенности их выбора.
17. Диспаратность управляющих факторов, ее роль в эксперименте.

18. Классификация источников информации. Сущность критического анализа.
19. Методы работы с информационными источниками.
20. Сущность обоснования выбора методов проведения исследования.
21. Особенности экспериментального метода.
22. Классификация разновидностей эксперимента.
23. Тесты и их характеристики.
24. Достоинства и недостатки опросных методов. Способы повышения достоверности данных.
25. Процедура проведения экспертизы.
26. Способы повышения эффективности экспертизы.
27. Использование технических средств и комплексного контроля.
28. Роль типологического отбора при проведении эксперимента.
29. Сущность и назначения математической обработки результатов.
30. Методы математической обработки и области их применения.

Типовые контрольные задания

включают в себя следующие вопросы:

- 1) Составление картотеки по выбранной теме исследования (курсовая и дипломная работы).
- 2) Описание проблемы, цели и задач исследования.
- 3) Подбор целевых параметров, выбор ограничений.
- 4) Обработка данных и анализ результатов

Индивидуальные задания:

- 1) Составление технического задания на планируемое исследование.
- 2) Составление реферата по выбранной теме.
- 3) Поиск и критический разбор аналогов решения проблемы.
- 4) Анализ системы электронных публикаций в Internet.
- 5) Обзор журнальных публикаций

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;

- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Основы научных исследований : учеб. пособие доп. Советом УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента по специальности "Менеджмент организации" / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина [и др.]. - М. : Форум, 2009.
2. Неумоева-Колчеданцева, Е. В. Основы научной деятельности студента. Курсовая работа : учебное пособие для вузов / Е. В. Неумоева-Колчеданцева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 119 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09443-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A3A64812-04DC-4845-B686-77F1ED7B0ACE.
3. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2009.

Дополнительная литература

1. Береснева, Л.Д. Слагаемые успеха или первые шаги в научном исследовании : учеб. пособие для начинающих исследователей / Л.Д. Береснева, Филиал ГОУ ВПО "Удмуртский государственный университет" в г. Воткинске. - Воткинск, 2007.
2. Безуглов, И. Г. Основы научного исследования : учеб. пособие для аспирантов и студентов - дипломников / И. Г. Безуглов, В. В. Лебединский, А. И. Безуглов, Моск. открытый соц. ун-т. - М. : Академ. проект, 2008.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

<http://ru.wikibooks.org/wiki/> (в свободном доступе)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного

процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, кратко, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы

способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

Подготовка реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуются изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н.		доцент	
Береснева Л.Д.	К.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВПО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой менеджмента
Игорь Александрович Стороженко

М. Смирнова

«4» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.01 МЕНЕДЖМЕНТ**

Направление подготовки
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Менеджмент» является получение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков в организации процессов управления на предприятии.

Задачами дисциплины являются теоретическое изучение и апробация:

- основ построения системы управления современным предприятием;
- роли менеджмента и менеджера в эффективности деятельности организации;
- функций, форм и методов менеджмента,
- потенциала профессиональных знаний и навыков современного менеджера.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Дисциплина адресована обучающимся по направлению подготовки «Прикладная информатика», бакалавриат.

Изучению дисциплины предшествуют: «Экономика».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Успешное освоение дисциплины позволяет успешно изучить «Экономика предприятия», «Бухгалтерский учет и анализ»

Программа дисциплины построена в линейно-хронологическом порядке, в ней выделены темы:

- Тема 1. Введение в менеджмент.
- Тема 2. Организация как объект управления.
- Тема 3. Процесс принятия решений.
- Тема 4. Коммуникации в управлении.
- Тема 5. Основные функции управления.
- Тема 6. Групповая динамика и лидерство.
- Тема 7. Управление конфликтами.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (УК-3);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).
- Способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Знать:

- этапы и школы в истории менеджмента;
- закономерности управления социально-экономическими системами (организациями);
- методологические основы менеджмента и его инфраструктуру;

- методологические основы управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;
- этические аспекты работы менеджера;
- природу и состав функций менеджмента;
- стратегические и тактические особенности менеджмента;
- особенности управления персоналом и управления группой;

Уметь:

- определять и оценивать характеристики основных элементов системы управления деловой организацией;
- выбирать наиболее эффективные формы мотивации персонала;
- понимать роль и место менеджера в организации, определять необходимые в его работе качества и описывать содержание своей работы;
- обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели и стратегии организации в ее взаимодействии с этим окружением;
- моделировать управленческую ситуацию;
- разрабатывать стратегические и тактические планы;
- воспринимать проявление тех или иных сторон действия межличностных и групповых процессов, протекающих в организации и определяющих характер и состояние организационной культуры;
- осуществлять управленческий контроль;
- делегировать полномочия;
- выбирать подходы к проектированию работ и организаций с учетом складывающихся условий.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	8	8	0	0	92		0	
2	Заочная, ускор.сроки	108	8	8	0	0	92		0	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 ч., лекции – 8 ч., практические занятия – 12 ч., СРС – 88 ч., зачет.

Заочная форма обучения, нормативные, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Тема 1. Введение в менеджмент.	0,5	1	12	Опрос	УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	4
2.	Тема 2. Организация как объект управления.	0,5	1	12	Опрос, выполнение практических заданий	УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	4
3.	Тема 3. Процесс принятия решений.	1	1	12	Опрос, выполнение практических заданий	УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	4
4.	Тема 4. Коммуникации в управлении.	1	2	12	Опрос, выполнение практических заданий	УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	4
5.	Тема 5. Основные функции управления.	3	1	16	Опрос, выполнение практических заданий, эссе	УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	4
6.	Тема 6. Групповая динамика и лидерство.	1	1	12	Опрос, выполнение практических заданий, эссе	УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	4
7.	Тема 7. Управление конфликтами.	1	1	16	Опрос, выполнение практических заданий, эссе	УК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	4
Итого		8	8	92			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Введение в менеджмент

Потребность и необходимость управления в деятельности человека. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики. Содержание менеджмента и определение основных понятий. Основные управленческие ошибки руководителя. Концепции формирования менеджмента и ментальность нации.

Эволюция менеджмента как науки.

Природа управления и исторические тенденции его развития; условия и факторы возникновения и развития менеджмента; этапы и школы в истории менеджмента.

Доцивилизированная практика управления: шумеры, египтяне, вавилоняне, древние евреи. Классическая эпоха управления (Аристотель, Платон, Ксенофонт).

Школа "научного управления" (технологическая школа) (1885-1920 гг.). Ф.У.Тэйлор (1856-1915гг.) как основоположник школы "научного управления". Исходные посылки и сущность тэйлоризма. Наследие Г.Ганта (1861-1919 гг.). Вклад Ф.Гилбрета (1878-1972 гг.) в развитие школы "научного управления". "Двенадцать принципов производительности" Г.Эмерсона (1853-1931 гг.).

Административная школа управления (20-50е гг. XX в.). Предпосылки возникновения административной школы управления. Сущность "административной доктрины" А.Файоля (1841-1925 гг.): принципы управления, функции управления (общие и специальные).

Поведенческая школа (1930- настоящее время). Школа "человеческих отношений" (1930-1950 гг. XX в.). Предпосылки возникновения школы "человеческих отношений". "Хоторнское чудо". Вклад Э.Мэйо (1880-1949 гг.) в развитие школы "человеческих отношений".

Школа теории поведения (1950-настоящее время). Теория потребностей А.Маслоу (1908 — 1970), Теория «Х» и «У» Дуглас Макгрегора (1906-1964 гг.).

Стратегическая школа 1980-по настоящее время.

Тема 2. Организация как объект управления.

Организация: определение, значение и виды. Жизненный цикл и типы управления организацией. Организационная культура: понятие, составляющие, механизм формирования, значение. Современные тенденции развития менеджмента как науки: системный подход, процессный и ситуационный подходы.

Внешняя и внутренняя среда организации. Системная модель внутренних переменных организации. Определение внешней среды. Взаимосвязанность факторов внешней среды. Характеристики внешней среды: сложность, подвижность, неопределенность.

Среда прямого и косвенного воздействия. Международное окружение. Факторы, обуславливающие развитие международного бизнеса. Ситуационный и процессный подходы к управлению. Проектный подход к управлению.

Социальная ответственность бизнеса.

Тема 3. Процесс принятия решений.

Понятие и классификация управленческих решений. Процесс принятия управленческих решений: характеристика стадий и этапов. Анализ возникающих проблем. Факторы, влияющие на процесс принятия решений: различия в ценностных ориентациях руководителя, среда принятия решения, информационные и поведенческие ограничения, негативные последствия и взаимозависимость решений. Методы принятия и реализации решений: метод Дельфы, мозгового штурма, номинальной группы, «дерево решений». Оценка эффективности принятия решений. Патологии в принятии управленческих решений. Особенности процессов принятия решений при управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Тема 4. Коммуникации в управлении.

Коммуникации: значение, основные определения. Виды коммуникаций: вербальные и невербальные, формальные и неформальные, внешние и внутренние (вертикальные и горизонтальные). Эффективное использование формальных и неформальных коммуникаций в практике управления. Коммуникационный процесс: определение, характеристика элементов и этапов. Требования к коммуникациям.

Преграды на путях межличностных и организационных коммуникаций. Формы манипулирования руководителем.

Тема 5. Основные функции управления.

Роль планирования в процессе управления. Планирование: определение, значение, виды. Миссия организации: определение и факторы, влияющие на ее формулирование. Цели организации: требования к формулированию, функции и виды целей. Базовые стратегические ценности организации. Понятие и виды конкурентных преимуществ организации.

Виды стратегий организации: интеграция, диверсификация, концентрация и пр. Компоненты планирования реализации стратегии. Методы выбора стратегий: матрицы БГК, Томпсона-Стрикленда, SWOT-анализ, KANO-анализ.

Модели преодоления сопротивления изменениям со стороны персонала.

Организация как функция управления.

Делегирование полномочий: определение и значение. Власть: определение и значение. Разница между властью и полномочиями. Организационные полномочия. Правила делегирования полномочий. Виды полномочий: линейные и штабные. Эффективное делегирование полномочий. Организационные структуры управления. Виды подразделений организации. Требования к организационным структурам. Типизация организационных структур управления (ОСУ). Области применения различных типов ОСУ. Проектирование организационных структур. Факторы, определяющие выбор ОСУ. Современные тенденции в проектировании организационных структур.

Мотивация деятельности персонала как функция управления.

Понятие мотивации, основные цели мотивации.

Теории мотивации. Содержательные теории мотивации. Иерархия потребностей А. Маслоу (1970 г.). Теория ERG К. Альдерфера (1972 г.). Теория приобретенных потребностей МакКлелланда (1961 г.). Двухфакторная теория Ф. Герцберга (1959 г.). Сущность теорий и их применения в практике управления.

Процессуальные теории мотивации. Возможность применения теории ожиданий В. Врума (1964 г.), теория справедливости С. Адамса и теория обмена Д. Хоманса в практике управления.

Мотивационные типы персонала по В.И. Герчикову. Методика мотивирующей оценки персонала. Внедолжностная карьера.

Контроль как функция управления.

Сущность контроля, его определение. Причины, вызывающие его необходимость: неопределенность, предупреждение кризисных ситуаций, поддержание успеха. Виды контроля с точки зрения времени его осуществления по отношению к выполняемой работе (предварительный, текущий, заключительный). Значение и области применения.

Этапы процесса контроля и их характеристика. Требования к стандартизации. Методы установления стандартов. Масштаб допустимых отклонений. Эффективность контроля. Измерение результатов. Сопоставление достигнутых результатов с установленными стандартами.

Поведенческие аспекты контроля. Характеристики эффективного контроля: стратегическая направленность, ориентация на результаты, соответствие делу, своевременность, гибкость, простота, экономичность.

Обратная связь в процессе контроля.

Особенности управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Тема 6. Групповая динамика и лидерство.

Понятие и виды групп. Общие характеристики группы. Классификация групп. Формальные группы: группы руководителей, производственные группы, комитеты. Неформальные группы, их характеристика. Причины образования групп. Причины вступления людей в группы: чувство принадлежности, взаимопомощь, взаимозащита, тесное общение и заинтересованность.

Факторы, влияющие на эффективность группы: размер, состав, групповые нормы, сплоченность, групповое единомыслие, конфликтность, статус членов группы, функциональные роли членов группы.

Власть и влияние в организации. Понятие “власть”, характеристики власти. Формы власти и влияния.

Тема 7. Управление конфликтами.

Природа конфликта в организации. Развитие конфликта: конструктивные и деструктивные последствия. Типы конфликтов: внутриличностный, межличностный, внутригрупповой, межгрупповой, организационный. Причины возникновения конфликтов: с точки зрения причин конфликтной ситуации (конфликт целей, конфликт познания, чувственный конфликт); ограниченность ресурсов; взаимозависимость заданий; плохие коммуникации и др. Модель процесса конфликта: основные элементы. Управление конфликтами. Структурные методы разрешения конфликта: разъяснение требований к работе, координация и интеграционные механизмы, установление общеорганизационных комплексных целей, использование системы вознаграждений. Межличностные стили разрешения конфликтов: уход от конфликта, разрешение силой, через сотрудничество, войти в положение другой стороны, компромисс. Переговоры как метод разрешения конфликтов.

5.2. Планы практических занятий

Тема 1. Введение в менеджмент.

1. Какова потребность и необходимость управления в деятельности человека.
2. Что такое эффективность? Назовите виды эффективности? Каковы критерии оценки эффективности деятельности организации?
3. Охарактеризуйте функции менеджмента.
4. Охарактеризуйте схему управления.
5. Дайте определение менеджеру. Какие виды менеджеров вы знаете? Чем отличается функция и роль менеджера?
6. Назовите известные вам управленческие ошибки руководителя.
7. Приведите определение менталитета. В чем суть закона соответствия менеджмента менталитету? Приведите пример.
8. Охарактеризуйте концепции формирования российского менеджмента.
9. В чем особенности менталитета россиян?
10. Чем обусловлено появление различных школ управления? В чем их вклад в развитие науки?
11. Охарактеризуйте доцивилизованную практику управления.
12. Каков вклад школы научного управления в развитие менеджмента как науки?
13. В чем сущность административного подхода к управлению (классическая школа)?
14. Охарактеризуйте поведенческую школу, чем обусловлено ее появление?
15. В чем сущность подхода к управлению с позиции «человеческих отношений»?
16. Каковы особенности количественной школы управления?
17. В чем сущность стратегической школы менеджмента?
18. В чем сущность экспериментов Ф.Тейлора?
19. Охарактеризуйте сущность «Хоторнских» экспериментов.

Тема 2. Организация как объект управления.

1. Охарактеризуйте понятие организации.

2. Что такое организационный потенциал? Какие виды организационных потенциалов вы знаете?
3. Опишите жизненный цикл организации. Какие функции наиболее значимы на разных стадиях цикла?
4. Что такое организационная культура организации? Из чего она состоит? Какова ее значимость для управления организацией?
5. Как сформировать организационную культуру?
6. В чем суть системного подхода к управлению организацией? Что такое внешняя среда организации? Какие виды внешней среды Вы знаете?
7. В чем суть процессного подхода к управлению организацией? Что такое процесс? Какие процессы вы знаете?
8. В чем суть ситуационного подхода к управлению организацией?
9. Что такое проект? В чем суть проектного подхода к управлению?
10. Какими свойствами обладает проект?
11. Что такое жизненный цикл проекта и каковы его фазы?
12. Что является результатом проекта?
13. Какие параметры проекта выступают в качестве управляемых?
14. Какие задачи решаются при управлении проектом?
15. Что понимается под управлением проектом и каковы его основные этапы?
16. Каковы составляющие сетевого планирования и управления?
17. Для решения каких задач используются системы управления проектами?
18. Какие системы управления проектами распространены на российском рынке программного обеспечения?
19. Какие шаги следует проделать, чтобы создать компьютерную модель проекта?
20. Что такое социальная ответственность бизнеса?

Практические задания

Задание 1. Опишите эволюцию выбранного Вами российского предприятия согласно известным Вам концепциям жизненного цикла управления организацией. Вычлните характерные для каждого этапа эволюции закономерности развития и проблемы.

Задание 2. Выберите любое российское предприятие и проанализируйте макросреду прямого и косвенного воздействия для него.

Задание 3. Опишите проект по созданию ИС для выбранного Вами российского предприятия

Тема 3. Процесс принятия решений.

1. Сформулируйте понятие «управленческое решение».
2. Приведите классификацию управленческих решений в менеджменте.
3. Каким образом поведенческие факторы руководителя влияют на процесс принятия решений.
4. Опишите процесс принятия управленческих решений.
5. Что такое проблема? Какие виды проблем вы знаете?
6. Охарактеризуйте методы принятия решений, используемые индивидуально.
7. Групповые методы принятия решений.
8. Оценка эффективности принятия решений.
9. Сформулируйте основные преимущества и недостатки применения групповых методов в практике современного менеджмента.
10. Что означает термин «релевантная информация»?
11. Опишите известные вам патологии в принятии управленческих решений.

Практические задания

Задание 1. Нарисуйте дерево решений для любой важной для вас в настоящее время проблемы.

Задание 2. Выберите любую актуальную для группы проблему и решите ее методами номинальной групповой техники и мозгового штурма.

Задание 3. Проведите сравнительный анализ метода «Дельфы» и метода номинальной групповой техники.

Задание 4. Попробуйте грамотно сформулировать проблему, вычленив ее причины и определив ее тип.

Тема 4. Коммуникации в управлении.

1. Что такое коммуникация? Какие виды коммуникаций вы знаете?
2. Приведите примеры обмена информацией в организации.
3. Опишите коммуникационный процесс. Поясните сущность основных элементов процесса обмена информацией.
4. Объясните важность эффективных коммуникаций для руководителей и организаций.
5. Каково значение обратной связи в коммуникационном процессе?
6. Опишите препятствия на путях межличностного информационного обмена.
7. Каким образом организация может определить эффективность коммуникаций?
8. Приведите примеры семантических барьеров обмена информацией.
9. Охарактеризуйте коммуникационный процесс.
10. Приведите примеры барьеров восприятия в коммуникационном процессе.
11. Приведите примеры барьеров невербального обмена информацией в коммуникационном процессе.
12. Используете ли вы в процессе коммуникации метод «демагогии», приведите примеры?
13. Что такое манипулирование руководителем? Какие формы манипулирования вы знаете?
12. Каким образом может быть использована теория ТАО (трансактный анализ общения) в повседневной жизни и работе?

Практические задания

Задание 1. Идентифицируйте и обсудите факторы, которые влияют на процесс обмена информацией: а) в больнице, б) в вузе. в) дома с родителями.

Задание 2. Согласны ли вы с высказыванием: «Хорошие новости всегда до вас дойдут: важно то насколько быстро до вас дойдут дурные новости». Следует ли менеджеру поощрять приток плохих новостей?

Задание 3. Напишите эссе на тему «Барьеры моих коммуникаций и методы их преодоления».

Тема 5. Основные функции управления.

1. Чем долгосрочное планирование отличается от стратегического?
2. Что такое стратегия? Какие виды стратегий вы знаете?
3. Что такое конкурентное преимущество организации? На каких рынках организация может иметь конкурентное преимущество?
4. Каковы базовые стратегические ценности организации?
5. Опишите процесс стратегического управления.
6. Охарактеризуйте матричные методы определения стратегии развития организации.
7. Каким образом проводится оценка выбранной стратегии?
8. Охарактеризуйте на конкретном примере количественные и качественные критерии достижимости цели.
9. Что такое KANO-анализ? С какой целью его применяют?
10. Что такое сопротивление изменениям? Как его преодолеть?
11. Понятие полномочия, власти и делегирования.
12. Виды полномочий.
13. Процесс делегирования полномочий.
14. Барьеры на пути эффективного делегирования.
15. Патологии в строении организации.

16. Классификация организационных структур.
17. Характеристика иерархических структур.
18. Понятие и характеристика адаптивных структур.
19. Понятие и характеристики сетевых организаций.
20. Современные тенденции в проектировании организационных структур.
21. Механизм проектирования организационных структур.
22. Правила проектирования организационных структур.
23. Критерии эффективности организационной структуры.
24. Правила построения матрицы ответственности.
25. Понятие и характеристика адаптивных структур.
26. Содержательные теории мотивации.
27. Процессуальные теории мотивации.
28. Сравнительный анализ теорий А. Маслоу и Д. Макклеланда.
29. Теория К. Альдерфера.
30. Теория Ф. Герцебрга.
31. Понятие потребности в теории мотивации.
32. Теория ожидания В.Врума.
33. Теория справедливости Адамса.
34. Теория обмена Хоманса.
35. Внедолжностная карьера: суть, формы.
36. Мотивационные типы персонала по В.И. Герчикову.
37. Что такое и зачем нужен контроль?
38. Какие средства контроля исполнения проекта имеют системы управления проектами?
39. Вычлените причины, вызывающие необходимость контроля.
40. Определите виды контроля и методы, характерные для каждого вида.
41. Опишите этапы процесса контроля с пояснениями по каждому этапу.
42. Опишите требования, предъявляемые к процессу контроля (проиллюстрируйте примерами).
43. Охарактеризуйте понятие и критерии эффективности контроля.
44. Опишите обратную связь в процессе контроля.

45.

Практические задания

Эссе.

Пройдите тесты по теориям В. Герчикова и А. Маслоу и напишите эссе на тему «Как меня мотивировать?».

Тема 6. Групповая динамика и лидерство.

1. Понятие и виды групп. Приведите примеры.
2. Формальные группы (их особенности и характеристика). Примеры.
3. Понятие неформальных групп и их особенности.
4. Кто такой неформальный лидер? Его функции?
5. Охарактеризуйте свою неформальную группу, используя изученные вами характеристики. Какой из ролей нет в вашей группе?
6. Охарактеризуйте причины вступления людей в неформальные группы? Используйте примеры.
7. Опишите факторы, влияющие на эффективность деятельности групп. Каждый фактор проиллюстрируйте примером.
8. Определите понятия власти, влияния и лидерства. Приведите примеры.
9. Охарактеризуйте формы власти и влияния, известные вам используя примеры.
10. Понятие и черты харизматичного лидера?
11. Понятие, виды и отличие власти и влияния.
12. Понятие, основные определения, типы отношений и характеристики лидерства.

13. Опишите теорию Стругдилла. Опишите теорию Бенниса
14. Опишите теории Левина. В чем преимущества и недостатки каждого из описанных Левином стилей лидерства?
15. Модель Фреда Фидлера.
16. Подход Д.Гоулмена.
17. Теория Херсея-Бланшарда.

Эссе.

Проанализируйте деятельность известного Вам менеджера с позиции всех изученных Вами лидерских теорий.

Тема 7. Управление конфликтами.

1. Определите понятие «конфликт», причины возникновения конфликтных ситуаций. Используйте примеры.
2. Опишите виды конфликтов и их характеристику, приведите примеры.
3. Охарактеризуйте методы разрешения конфликтов, используйте примеры.
4. Опишите стили поведения людей в конфликтной ситуации, используя примеры.
5. Опишите любую конфликтную ситуацию (гипотетическую или реальную) и приведите возможные стили поведения оппонентов конфликта в ней, почему выбирается тот или иной стиль поведения?
6. Что такое переговоры? Какие виды переговоров вы знаете?

Практические задания

Ролевая игра «Жесткие переговоры»

Студенты разбиваются по парам. Один участник берет на себя роль продавца, другой – покупателя. У каждого участника свои особенные условия и ограничения по предстоящей сделке. Задача участников – провести переговоры и договориться о цене сделки.

Ролевая игра «Интегративные переговоры».

Преподаватель исполняет роль руководителя, студент – подчиненного. Задача преподавателя – используя интегративный стиль, убедить студента выходить на работу в выходные в течение ближайших двух месяцев абсолютно бесплатно. Задача студента – не соглашаться.

Эссе.

Напишите эссе на тему «Анализ конфликта», используя полученные на занятия знания.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	Тема 1. Введение в менеджмент.	Подготовка к опросу	СРС	Перечень вопросов к опросу
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	Тема 2. Организация как объект управления.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	Тема 3. Процесс принятия решений.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	Тема 4. Коммуникации в управлении.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	Тема 5. Основные функции управления.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	Тема 6. Групповая динамика и лидерство.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-17	Тема 7. Управление конфликтами.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
	Зачет	Подготовка к зачету	СРС	

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;

- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;

– КСР контроль самостоятельной работы студента.

Студенты **заочной формы обучения** в межсессионный период выполняют самостоятельно контрольную работу.

Для успешного выполнения контрольной работы необходимо изучить рекомендованную нормативную, основную и дополнительную литературу.

Контрольная работа должна быть зарегистрирована на заочном факультете. Если работа после рецензии преподавателя допущена к защите, то её необходимо защитить. Если работа не допущена к защите, то она дорабатывается в соответствии с замечаниями и сдается на проверку повторно. Контрольная работа должна быть зачтена до начала экзаменационной сессии и предъявлена на экзамен.

При оформлении контрольной работы необходимо помнить, что она выполняется на листах формата А4: 1-й лист - титульный, на 2-м листе пишется содержание контрольной работы, затем, начиная с 3-го листа, идет ответ на поставленный вопрос. В конце контрольной работы необходимо привести список использованной литературы, включая нормативно-правовые акты. Источники литературы указываются в алфавитном порядке, причем сначала законы, нормативно-правовые акты, затем книги и статьи.

ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Социофакторы и этика менеджера.
2. Концепция научного управления.
3. Концепция административного управления.
4. Концепция управления с позиции человеческих отношений.
5. Поведенческая концепция управления.
6. Управление проектами создания ИС
7. Современные подходы к управлению
8. Организация как объект управления.
9. Основные модели организаций.
10. Анализ внутренней и внешней среды в организации.
11. Коммуникации в процессе управления.
12. Проблема межличностных коммуникаций в организациях.
13. Основные подходы к принятию управленческих решений.
14. Модели и методы принятия решений.
15. Стратегическое планирование в системе менеджмента.
16. Управленческое исследование сильных и слабых сторон организации.
17. Тактика, политика, процедуры и правила как основные компоненты формального планирования.
18. Организационные отношения в системе менеджмента.
19. Организационные отношения в системе менеджмента проектами
20. Делегирование полномочий как основа установления формальных отношений в организации.
21. Проектирование организационных структур.
22. Мотивация в системе менеджмента.
23. Мотивация в системе менеджмента проектами
24. Содержательные теории мотивации.
25. Процессуальные теории мотивации.
26. Контроль в системе менеджмента.
27. Использование информационно-управляющих систем в процессе контроля.
28. Развитие неформальных организаций и их характеристика.
29. Власть и влияние в организации.
30. Эффективность руководства: критерии оценки.
31. Лидерство в системе менеджмента.

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся

В соответствии с положением о БРС предусмотрено 2 рубежных контроля (РК1, РК2) максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся за 1-й РК – 30

баллов, за 2-й РК – 60 баллов. Для допуска к зачету обучающийся должен набрать по итогам 2-х РК не менее 40 баллов. При этом обязательным является выполнение всех видов работ предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.

Максимальное количество баллов, которое может быть получено обучающимся на этапе промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

РК1 – по темам 1, 2, 3. Время рубежного контроля – 8 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

РК2 – по темам 4, 5. Время рубежного контроля – 16 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, рефераты, доклады и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование компетенций ОК-3, ОПК-2.

В процессе изучения курса используются новые образовательные технологии обучения: анализ конкретных ситуаций, видеокейсы, обсуждения в группах и т.д., для формирования лидерских позиций и навыков и умений управлять персоналом.

В целях совершенствования подготовки и развития самостоятельной подготовки по дисциплине практикуется выдача домашних заданий, определяемых преподавателем в соответствии с темами занятий, включающих изучение основной и дополнительной литературы, выполнение практических и расчетных работ, поиск и обработка дополнительной информации по заданной проблематике.

Эти технологии позволят сформировать компетенции ОПК-4.

Интерактивные формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Формы организации обучения	Количество часов
1	Коммуникации в управлении.	Презентация	1
		Работа в группах	1
2	Основные функции управления.	Презентация	1
		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)	1
Итого:			4

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания способов использования экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачёту, тесты
	2 этап: Умения использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачёту, тесты

	3 этап: Владения навыком использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачёту, тесты
ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания способов анализа социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования в менеджменте	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Вопросы к зачёту, тесты
	2 этап: Умения анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности использовать	Вопросы к зачёту, тесты

	системного анализа и математического моделирования в менеджменте		информации по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	
	3 этап: Владения навыком анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования в менеджменте	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Успешное и систематическое применение навыков по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Вопросы к зачёту, тесты
ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	1 этап: Знания как решать стандартные задачи профессиональной деятельности на	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы к зачёту, тесты

<p>информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>					
	<p>2 этап: Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований</p>	<p>Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Вопросы к зачёту, тесты</p>

			требований информационной безопасности	информационной безопасности		
	3 этап: Владения навыком решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Успешное и систематическое применение навыков по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Вопросы к зачёту, тесты
ПК-17 Способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания основ управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по основам управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по основам управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по основам управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по темам

	<p>2 этап: Умения применить знания по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	
	<p>3 этап: Владения навыком управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме теста.

Тест №1

1. «Менеджмент» - совокупность принципов, методов и форм управления, позволяющих выполнить поставленные задачи наиболее рациональным путем.

А. да; Б. нет.

2. Отметьте характеристики, соответствующие понятию «менеджер».

А. человек прошедший профессиональную подготовку;

Б. инженер или экономист занятый управлением.

3. Являются ли слова «предприниматель» и «менеджер» синонимами?

А. да. Б. нет.

4. Отметьте характеристики, присущие японской модели управления.

А. борьба за лидерство;

Б. умение работать в команде;

В. нежелание рискнуть;

Г. глубокое усвоение одной профессии;

Д. специалисты широкого профиля;

Е. единичный стиль управления;

Ж. инновации внедряются эволюционным путем;

З. инновации внедряются революционным путем;

И. деловые отношения строятся на личных контактах на основе взаимного доверия;

К. деловые отношения подтверждаются контрактами.

5. Из приведенного перечня выделите принципы управления, предложенные Тейлором.

А. планирование и подготовку должны осуществлять инженеры, а собственно производить продукцию рабочие;

Б. техники находят одно решение, которое не обсуждается;

В. чем больше разделение труда, тем больше производительность;

Г. чем больше рабочий работает, тем он больше получает.

6. Школа поведенческих наук основное внимание уделяет методам налаживания межличностных отношений.

А. да; Б. нет.

7. Система – это совокупность элементов, находящихся во взаимодействии.

А. да; Б. нет.

8. Что является итогом хоторнских экспериментов:

А. пересмотр роли человеческого фактора в производстве, отход от концепции рабочего как «экономического человека»;

Б. открытие явления неформальной организации.

9. Системный анализ – это методология исследования любых объектов в качестве систем и анализа этих систем.

А. да; Б. нет.

10. Как следует определять общую цель фирмы (миссию)?

А. получение прибыли;

Б. определение бизнеса.

Тест №2

1. Стратегия фирмы – это программа действий, определяющая развитие фирмы и соответствующее управление?

А. да; Б. нет.

2. Из каких этапов состоит процесс стратегического планирования?
- А. выбор миссии;
 - Б. оценка стратегического состояния организации;
 - В. анализ стратегических альтернатив;
 - Г. выбор стратегии;
 - Д. реализация стратегии;
 - Е. оценка стратегии и корректировка.
3. Каким требованиям должны удовлетворять частные цели?
- А. должны быть конкретными и измеримыми;
 - Б. ориентированны во времени;
 - В. должны быть достижимыми;
 - Г. взаимно поддерживающими.
4. Централизованные системы управления целесообразно применять, если:
- А. производство однопродуктовое с тесными связями между технологическими блоками;
 - Б. организация многоцелевая с разнообразными рынками сбыта, слабыми внутрифирменными связями.
5. Линейная связь характеризуется:
- А. передачей управленческого воздействия от субъекта управления к объекту в виде набора конкретных функций или процедур, включающих административные функции;
 - Б. передачей управленческого воздействия в виде набора конкретных функций, не включающих административные функции.
6. Что лежит в основе продуктовой организационной структуры?
- А. виды товаров и услуг;
 - Б. группы покупателей;
 - В. географические регионы;
 - Г. производственные и хозяйственные функции.
7. Какую организационную структуру целесообразно применять в организации, которая выпускает относительно ограниченную номенклатуру продукции, действует в стабильных внешних условиях, для обеспечения своего функционирования требует решения стандартных управленческих задач:
- А. функциональную;
 - Б. дивизиональную;
 - В. проектную;
 - Г. матричную.
8. В матричной организации члены проектной группы подчиняются:
- А. руководителю проекта;
 - Б. руководителям функциональных отделов.
9. Группа – это два или более лица, которые взаимодействуют друг с другом таким образом, что каждое лицо влияет на другое и испытывает на себе его влияние:
- А. да.
 - Б. нет.
10. Темы решаемые кружками качества:
- А. ограничиваются только лишь проблемами качества;
 - Б. изучают также и другие проблемы (производительности труда, снижения издержек и т.д.).

Тест №3

1. Какая организационная структура характеризуется большим дублированием функций управления:
- а. функциональная;
 - б. дивизиональная;
 - в. проектная.

2. Проектная организация – это временная структура, создаваемая для решения конкретных задач.

А. да; Б. нет.

3. Кружок качества – это группа рабочих, которые изучают различные методы и приемы контроля качества

а. да; б. нет.

4. Мотивация – позиция предрасполагающая человека действовать специфическим целенаправленным способом.

А. да; Б. нет.

5. Имеют ли значение факторы мотивации когда не реализованы гигиенические факторы;

а. да; б. нет;

в. имеют только для ограниченного круга лиц.

6. Теории процесса (или процессуальные теории) концентрируют внимание на:

а. факторах, которые побуждают действовать и стимулируют деятельность;

б. выборе поведения, способного привести к желаемым результатам.

7. Контроль – это процесс обеспечения достижения организацией своих целей.

А. да; Б. нет.

8. Меняется ли поведение людей под влиянием контроля?

А. да; Б. нет.

9. Что включает в себя функция контроля?

А. сбор обработка и анализ информации о фактических результатах всех подразделений фирмы;

Б. сравнение их с плановыми показателями;

В. выявление отклонений и анализ причин этих отклонений;

Г. разработка мероприятий, необходимых для достижения намеченных целей.

10. Можно ли сказать, что стандарты – это конкретные цели, которые должны быть достигнуты и в отношении которых осуществляется контроль полученных результатов?

А. да;

Б. нет.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Сущность менеджмента, определение основных понятий.

2. Основные управленческие ошибки руководителя.

3. Понятие менталитета. Закон соответствия менеджмента менталитету.

4. Основные положения и представители школы научного управления.

5. Основные положения и представители административной школы управления.

6. Основные положения и представители школы человеческих отношений.

7. Основные положения и представители школы теорий поведения.

8. Основные положения количественной школы управления.

9. Понятие организации и организационных потенциалов.

10. Теории жизненных циклов организации.

11. Понятие, составляющие и технологии формирования организационной культуры.

12. Системный подход к менеджменту. Понятие и факторы макросреды.

13. Понятие и факторы микросреды.

14. Процессный и ситуационный подход к менеджменту.

15. Понятие и классификация управленческих решений.

16. Процесс принятия решения.

17. Требования, предъявляемые к эффективным решениям.

18. Мозговой штурм и дерево решений: процедура и правила проведения. Понятие и правила релевантности информации.

19. Метод номинальной группы и метод Дельфи: процедура, правила проведения, отличие.
20. Понятие и виды коммуникаций и коммуникаторов.
21. Особенности и барьеры организационных коммуникаций. Коммуникационный процесс.
22. Особенности и барьеры межличностных коммуникаций.
23. Ключевые понятия и процесс стратегического управления.
24. Понятие, содержание и цели формулирования миссии. SWOT-анализ.
25. Понятие и виды стратегий.
26. Матрица БКГ.
27. Понятие и виды полномочий.
28. Процесс и барьеры делегирования полномочий.
29. Виды и характеристика иерархических структур
30. Виды и характеристика адаптивных структур.
31. Тенденции и правила проектирования организационных структур предприятия.
32. Понятие и основные цели мотивации персонала.
33. Содержательные теории мотивации.
34. Процессуальные теории мотивации.
35. Мотивационные типы персонала по В.И. Герчикова.
36. Сущность контроля и причины, вызывающие его необходимость.
37. Типы контроля.
38. Этапы процесса контроля и их характеристика.
39. Обратная связь в процессе контроля.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;

- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Коротков, Э. М. Менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Э. М. Коротков. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 566 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07327-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/619B2074-3B75-447E-AD33-A8FA184ADB1F.

2. Менеджмент : учеб. для бакалавров вузов по направлению и спец. "Менеджмент" рек. УМО / А. Н. Алексеев, Е. С. Бурькин, О. И. Горелов [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. - М. : Юрайт, 2013.

3. Менеджмент в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 384 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04625-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D20B38E3-515E-4021-BFFE-1E4391216FAC.

4. Менеджмент в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04627-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A38A02AE-DC29-4AD2-84B7-4D65E1B6853C.

Дополнительная литература:

1. Веснин, В. Р. Менеджмент в схемах и определениях : учеб. пособие / В. Р. Веснин. - М. : Проспект, 2013.

2. Балашов, А.П. Основы менеджмента : учеб. пособие для вузов по спец. 080502 Экономика и упр. на предприятии торговли и обществен. питания / А.П. Балашов. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012.

3. Герчикова, И.Н. Менеджмент : учеб. для вузов рек. МО РФ / И.Н. Герчикова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2009.

4. Короткий С.В. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Короткий. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 225 с. — ISBN 978-5-4487-0134-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72358.html>

5. Международный менеджмент : учебник для бакалавров / Е. П. Темнышова [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 456 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2424-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DE15D073-3D0B-4547-9777-93C87FCA0F26.

6. Менеджмент : учеб. для бакалавров по напр. подготовки 100700 "Торговое дело" рек. УМО / Н. И. Астахова, А. В. Бутов, О. В. Барбашина [и др.], Рос.гос. торгово-эконом.ун-т ; под общ. ред.: Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. - М. : Юрайт, 2013

7. Менеджмент : учеб. для вузов по направлению и спец. "Менеджмент" / А. Н. Алексеев, Е. С. Бурькин, О. И. Горелов [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. - М. : Юрайт, 2011.

8. Набиев, Р.А. Менеджмент. Практикум : учеб. пособие для вузов рек. УМО по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит" / Р.А. Набиев, Т.Ф. Локтева, Е.Н. Вахромов. - М. : Финансы и статистика, 2011.

9. Петров, А. Н. Менеджмент : учебник для бакалавров / А. Н. Петров ; отв. ред. А. Н. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 645 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1853-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/813FA891-5644-494A-8C68-E4B8B285D8E3.

10. Справочная литература, методические указания

11. Большой экономический словарь : [более 20000 терминов] / авт.-сост. А.Б. Борисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Книж. мир, 2007.

12. Румянцева, Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е. Е. Румянцева. - 4-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2011

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Чувашова О.А.	к.э.н.		Доцент	


Экспертиза рабочей программы**Первый уровень**

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

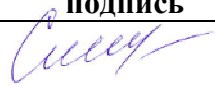
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«ПРЕДЛАГАЮ»
Зам. декана по УМР

Смирнова

мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.ВР.02 Профессиональный иностранный язык (английский)

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

В современных социально-экономических условиях, в системе подготовки специалистов в области программирования, информатики и вычислительной техники, конкурентоспособных на рынке труда, значительно возрастает роль технического английского языка, грамотное использование которого становится неотъемлемой частью профессиональной компетентности специалистов данного профиля.

Изучение дисциплины «Профессиональный иностранный язык» обеспечивает подготовку современного специалиста в области информационных технологий с практическими навыками владения техническим английским языком. Изучение предмета на английском языке обеспечивает студентам знание в устной и письменной речи, умение использовать язык в своей профессиональной деятельности.

В результате изучения курса студент должен овладеть знаниями, умениями и навыками технического английского языка в сфере IT технологий, в частности ведения электронного бизнеса, расширить словарь профессиональных терминов в области IT технологий, овладеть техникой реферирования неадаптированной литературы по специальности. Наряду с этим студент должен овладеть навыками технического перевода, быстрой реакции и осмысления переданной по каналам связи иноязычной компьютерной информации.

Знание специализированной IT терминологии на английском языке, умение работать с англоязычным интерфейсом, читать технические тексты, общаться на специализированном английском с иностранными коллегами, заказчиками – все это делает выпускника ВУЗа IT направлений квалифицированным специалистом.

Задачами дисциплины являются:

- Развитие навыков устной речи (умение воспринимать информацию, говорить по тематике будущей сферы профессиональной деятельности)
- Развитие навыков работы с технической литературой, анализа информации по специальности (из прессы, официальных документов, журналов, научной литературы и т.д.)
- Совершенствовать навыки письменного технического перевода по тематике профессиональной деятельности (с русского на английский и с английского на русский)
- Формировать и совершенствовать языковые навыки (фонетические, филологические, лексические и грамматические)
- Развитие навыков публичных выступлений, навыков общения с иностранными партнерами, коллегами и клиентами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Профессиональный иностранный язык»: школьная программа

Полученные в ходе изучения дисциплины знания, студенты смогут применить в процессе научной и профессиональной деятельности.

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены семинарские занятия, написание рефератов, выполнение домашних работ, выполнение проектов по индивидуальному заданию.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме проектов.

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – проверка домашних заданий, защита реферата, устный опрос.

Форма итогового контроля: зачет.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (УК-5);

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

- Способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины студент должен уметь: общаться на английском языке по тематике будущей сферы профессиональной деятельности, читать и переводить техническую литературу, анализировать информацию на иностранном языке. В результате изучения дисциплины студенты смогут применять полученные знания и навыки английского языка в будущей профессиональной деятельности.

Знать:

Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности
Современные научные исследования и разработки в области ИТ.

Выступление на английском языке с докладами и презентациями по тематике будущей сферы профессиональной деятельности

Перевод технической литературы по тематике будущей сферы профессиональной деятельности

Уметь:

Умение применять терминологию по тематике будущей сферы профессиональной деятельности в письме и речи

Умение выступать с докладами и презентациями на иностранном языке по тематике будущей сферы профессиональной деятельности

Умение письменного перевода технической литературы по тематике профессиональной деятельности

Применять:

Применение знаний, терминологии по специальности в устной и письменной речи

Применение навыков выступлений на английском языке с докладами и презентациями по тематике будущей профессии

Применение навыков перевода технической литературы и документации в профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)	Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль	Перезачтено (в часах)
-------	----------------	---	--	---------------------------------------	---------------------------	-----------------------

			Лекции						Зачет	Экзамен
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР				
1	Заочная, ускор.сроки	108	0	10	0	0	98	0		
2	Заочная, норм.сроки	108	0	10	0	0	98	0		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Прак.	Сам.-раб.			
1	Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности		1	25		УК-5, ОК-6, ПК-19	3
2	Современные научные исследования и разработки в области ИТ, особенности ведения электронного бизнеса.		1	25		УК-5, ОК-6, ПК-19	3
3	Выступление на английском языке с докладами и презентациями по тематике будущей сферы профессиональной деятельности, техника ведения переговоров с заказчиками, клиентами		4	24	Контрольная работа	УК-5, ОК-6, ПК-19	3
4	Перевод технической литературы по тематике будущей сферы профессиональной деятельности		4	24	Контрольная работа	УК-5, ОК-6, ПК-19	3
	Всего	0	10	98			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

1. Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности

В рамках данного раздела на протяжении всего семестра студенты изучают термины из области IT технологий, в том числе по тематике ведения электронного бизнеса посредством чтения учебной литературы и неадаптированной литературы, выполнения упражнений, тестов.

2. Современные научные исследования и разработки в области IT

Студенты читают, переводят и анализируют неадаптированную литературу из таких источников, как журналы научных сообществ, новостные сайты по IT тематике, где освещаются передовые разработки и исследования, так же сайты существующих компаний, занимающихся электронной коммерцией. Просматривается, анализируется и обсуждается видео на английском языке на IT тематику, где так же освещаются новейшие разработки и исследования. Рассматриваются, обсуждаются веб сайты, компании, занимающиеся электронным бизнесом.

3. Выступление на английском языке с докладами и презентациями по тематике будущей сферы профессиональной деятельности

Рассматривается технология публичных выступлений (доклады и презентации) на английском языке по тематике будущей сферы профессиональной деятельности с использованием IT терминологии. Прорабатывается техника общения на английском языке с заказчиками, клиентами.

4. Перевод технической литературы по тематике будущей сферы профессиональной деятельности

Рассматривается техника перевода технической литературы по тематике будущей сферы профессиональной деятельности; перевод текстов для создания англоязычной версии веб-сайта.

5.2. План практических занятий

Семинарские занятия проходят в компьютерной аудитории, оснащенной необходимым программным обеспечением. Итогом изучения дисциплины является сдача зачета.

Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности. Современные научные исследования и разработки в области IT.

Видео новости на тему передовых разработок в области информационных технологий. Обсуждение, выражение собственного мнения.

Тема Computer users.

Тема Computer applications.

Тема Operating systems.

Тема Applications programs.

Тема Networks.

Выступления на английском языке.

Видео о ведении электронного бизнеса на английском языке, анализ и обсуждение материала.

Подготовка к созданию студентами презентации на английском языке.

Техника перевода технической литературы по тематике будущей сферы профессиональной деятельности.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ОК-5, ОК-6, ПК-19	Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-5, ОК-6, ПК-19	Современные научные исследования и разработки в области ИТ, особенности ведения электронного бизнеса.	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-5, ОК-6, ПК-19	Выступление на английском языке с докладами и презентациями по тематике будущей сферы профессиональной деятельности, техника ведения переговоров с заказчиками, клиентами	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-5, ОК-6, ПК-19	Перевод технической литературы по тематике будущей сферы профессиональной деятельности	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС: СРС без участия преподавателя.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных и практических работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
		Показатели и критерии оценивания результатов обучения				
Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап					
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1 этап: Знания делового иностранного языка	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Успешное знание основ, теории и методов по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Вопросы к зачёту
	2 этап: Умения применять деловой иностранный язык	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Вопросы к зачёту

			решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	межкультурного взаимодействия	
	3 этап: Владения деловым иностранным языком	Отсутствие навыков в	Фрагментарное применение навыков по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Успешное и систематическое применение навыков по способности к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Вопросы к зачёту
ОК-6	1 этап: Знания способностей работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешное знание основ, теории и методов по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Вопросы к зачёту
	2 этап: Умения работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по	Вопросы к зачёту

	ые и культурные различия		восприятия информации по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	восприятия информации по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	3 этап: Владения навыком работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отсутствие навыков в	Фрагментарное применение навыков по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешное и систематическое применение навыков по способности работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Вопросы к зачёту
ПК-19 Способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	1 этап: Знания способов профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание профессиональным коммуникациям в рамках проектных групп	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ профессиональным коммуникациям в рамках проектных групп	Успешное знание основ, проблем, теории и методов профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп	Вопросы по выступлению на английском языке с докладами и презентациями по тематик
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение профессиональных коммуникаций в рамках проектных	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по профессиональным коммуникациям	е будущей сферы профессиональной деятельности

			профессиональным коммуникациям в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	групп, обучать пользователей информационных систем	м в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем
3 этап: Владения навыком участия в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Отсутствие навыков в	Фрагментарное применение навыков участия в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков участия в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Тема Computer applications. Чтение, перевод, выполнение заданий.
2. Тема Operating systems. Чтение, перевод, выполнение заданий.
3. Тема Applications programs. Чтение, перевод, выполнение заданий.
4. Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности.
5. Тема Networks. Чтение, перевод, выполнение заданий.
6. Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности.
7. Современные научные исследования и разработки в области ИТ.
8. Выступления на английском языке. Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности.
9. Современные научные исследования и разработки в области ИТ.
10. Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности.
11. Техника перевода технической литературы по тематике будущей сферы профессиональной деятельности. Повторение материала по курсу.
12. Терминология по тематике будущей сферы профессиональной деятельности.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Интернет в жизни планеты : учеб.-справ. пособие по англ. яз. для вузов рек. МО РФ / А.С. Кутькова, М.А. Ляпустин, Т.А. Ковалева [и др.]. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 2007.
2. Квасова, Л.В. Английский язык для специалистов в области компьютерной техники и технологий = Professional english for computing : учеб. пособие для аспирантов и магистров рек. УМО по университет. политехн. образованию по направлениям

"Информационные технологии" и "Вычислительная техника" / Л.В. Квасова, С.Л. Подвальный, О.Е. Сафонова. - М. : КноРус, 2010.

3. Полякова, Т.Ю. Английский язык для диалога с компьютером : [учеб. пособие для техн. вузов] / Т.Ю. Полякова. - 3-е изд., стер. - М. : Высш.шк., 2006.

Дополнительная литература

1. Murphy, R. English Grammar in Use : A self-study reference and practice book for intermediate students / R. Murphy. - New York ; New Rochelle ; Melbourne ; Sydney : Cambridge Univer Press, 1988.

2. Glendinning, E. H. Basic english for computing : student's book / E. H. Glendinning, J. McEwan. - Oxford : Oxford University Press, 2003.

3. Oxenden, C. New english file. Pre-intermediate : student`s book / C. Oxenden, C. Latham-Koenig, P. Seligson. - New York : Oxford University Press, 2008.

4. Мёрдок-Стерн, С. Общение на английском : телефон, факс, E-mail, деловая переписка : учеб. пособие / С. Мёрдок-Стерн. - М. : Астрель : АСТ, 2005.

Периодические издания

1. Журнал на английском языке www.sciencedaily.com

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы:

1. Электронно-библиотечная система «Znaniium.com»: <http://znaniium.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru

4. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

6. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>

7. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>

2. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

3. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

4. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с

преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следуют вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не

рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.

2. Сформировать знания принципов планирования опытов.

3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Коновалова Т.П.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Педагогики и социальных технологий	№10 от 15.05.19	Неклюдова Л.В. 

Выписка из решения

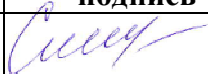
Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.08 Нечеткая логика и нейронные сети

Направление подготовки
«Прикладная информатика»
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о принципах, моделях и методах, используемых в нечеткой логике и нейронных сетях,
- Подготовить студентов к системному восприятию дальнейших дисциплин учебного плана бакалавров по направлению «Бизнес-информатика».

Задачи освоения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о формировании нейронных сетей
- Сформировать системное базовое представление об базовых алгоритмах формирования и работы с нейронными сетями
- Сформировать системное базовое представление о преимуществах использования нейронных сетей при решении интеллектуальных задач.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть.

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика (по отраслям)» образовательными учреждениями высшего образования

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из следующих дисциплин:

- Информационные системы и технологии;
- Базы данных;

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК -2

профессиональными компетенциями (ПК):

- Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач ПК-23

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

знать:

- содержание базовых определений и понятий нечеткой логики и нейронных сетей,
- принципы организации процесса разработки нейросетевых алгоритмов
- принципы разработки нейросетевых алгоритмов.

уметь:

- ориентироваться в области нейросетевых технологий и алгоритмов,
- формировать нейронные сети;
- формировать обученные нейронные сети

владеть:

- правилами формирования требований к разрабатываемым нейронным сетям
- основными алгоритмами обработки нейронных сетей
- правилами задания информации и формирования решений по нечетким данным

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателями (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтен о (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
	Заочн. Норм.	144	8	10	12		105		9	0
1	Заочная, скор. срок	144	4	0	6	0	125		9	0

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Всего компетенций
		Л	Пр	Лр	Сам раб			
1	Тема 1: Основы искусственных нейронных сетей	1			21		ОПК-2, ПК-23	2
	Тема 2: Персептроны. Представимость и разделимость	2	2		21	Кр(1)	ОПК-2 ПК-23	2
	Тема 3: Персептроны. Обучение персептрона	1	2	2	21	Кр(2)	ОПК-2 ПК-23	2
	Тема 4: Процедура обратного распространения (описание алгоритма)				21		ОПК-2 ПК-23	2
2	Тема 5: Процедура обратного распространения (анализ алгоритма)	1	2	4	21	Кр(1)	ОПК-2 ПК-23	2
3	Тема 6: Сети встречного распространения	1	2	4	25	Кр (3)	ОПК-2 ПК-23	2
4	Тема 7: Стохастические методы обучения нейронных сетей	1	2	2	25		ОПК-2 ПК-23	2
5	Тема 8: Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга	1			25		ОПК-2 ПК-23	2
	Экзамен					9		
	Всего	8	10	12	105	9		

5.1 Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Всего компетенций
		Л	Лр	Сам раб			
1	Тема 1: Основы	0,5		25		ОПК-2	1

	искусственных нейронных сетей					ПК-23	
	Тема 2: Персептроны. Представимость и разделимость	1		25	Кр(1)	ОПК-2 ПК-23	1
	Тема 3: Персептроны. Обучение персептрона	0,5	2	25	Кр(2)	ОПК-2 ПК-23	1
	Тема 4: Процедура обратного распространения (описание алгоритма)			25		ОПК-2 ПК-23	1
2	Тема 5: Процедура обратного распространения (анализ алгоритма)	0,5	4	25	Кр(1)	ОПК-2 ПК-23	1
3	Тема 6: Сети встречного распространения	0,5		25	Кр (3)	ОПК-2 ПК-23	1
4	Тема 7: Стохастические методы обучения нейронных сетей	0,5		25		ОПК-2 ПК-23	1
5	Тема 8: Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга	0,5		25		ОПК-2 ПК-23	1
	Экзамен				9		
	Всего	4	6	125	9		

5.2. Темы лекций и их аннотации

Тема 1: Основы искусственных нейронных сетей

Тема 2: Персептроны. Представимость и разделимость

Тема 3: Персептроны. Обучение персептрона

Тема 4: Процедура обратного распространения (описание алгоритма)

Тема 5: Процедура обратного распространения (анализ алгоритма)

Тема 6: Сети встречного распространения

Тема 7: Стохастические методы обучения нейронных сетей

Тема 8: Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга

5.2 Практические занятия

Тема 2: Персептроны. Представимость и разделимость. Разработка алгоритма обучения

Тема 3: Персептроны. Обучение персептрона Разработка алгоритма обучения

Тема 5: Процедура обратного распространения (анализ алгоритма). Разработка алгоритма обучения

Тема 6: Сети встречного распространения. Разработка алгоритма обучения

Тема 7: Стохастические методы обучения нейронных сетей. Разработка алгоритма обучения

5.3 Лабораторный практикум

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

Лабораторная работа 1. Распознавание нечетких символов персептроном

Лабораторная работа 2. Построение, верификация и исследование логической нейронной сети

Лабораторная работа 3. Методы обучения нейронных сетей

Лабораторная работа 4. Реализация алгоритма обратного распространения

Лабораторная работа 5. Построение сетей прямого распространения

Лабораторная работа 6. Реализация стохастического метода обучения нейронной сети

Лабораторная работа 7. Построение нейронных сетей Хопфилда и Хэмминга

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ОПК -2 ПК-23	Тема 1: Основы искусственных нейронных сетей	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа
ОПК -2 ПК-23	Тема 2: Персептроны. Представимость и разделимость	выполнение кр(1)	КСР	Рабочая программа
ОПК -2, ПК-23	Тема 3: Персептроны. Обучение персептрона	выполнение кр (2)	КСР	Рабочая программа
ОПК -2, ПК-23	Тема 4: Процедура обратного распространения	выполнение кр(1)	КРС	Рабочая программа

	(описание алгоритма)			
ОПК -2, ПК-23	Тема 5: Процедура обратного распространения (анализ алгоритма)	Выполнение кр(3)	КСР	Рабочая программа

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Контрольные работы

№ кр	Тема
1	Тема 1: Основы искусственных нейронных сетей. Тема 2: Персептроны. Представимость и разделимость Тема 3: Персептроны. Обучение персептрона Тема 4: Процедура обратного распространения (описание алгоритма) Тема 5: Процедура обратного распространения (анализ алгоритма)
2	реферат

Темы рефератов

1. Алгоритмы обучения ИНС
2. Персептроны и зарождение ИНС
3. Проблемы создания искусственных нейронных сетей с использованием персептрона
4. Алгоритм обучения однослойного персептрона
5. Трудности с алгоритмом обучения персептрона
6. ИНС обратного распространения -
7. Обучающий алгоритм обратного распространения
8. Принципы обучения многослойного персептрона
9. Проблемы многослойного персептрона
- 10.**Больцмановское обучение
- 11.Обучение Коши
- 12.Метод искусственной теплоемкости
- 13.Обратное распространение и обучение Коши
- 14.Конфигурации сетей с обратными связями
- 15.Бинарные системы
- 16.Понятие устойчивости
- 17.Ассоциативность памяти и задача распознавания образов
- 18.**Применение однослойных нейронных сетей
- 19.Применение многослойных нейронных сетей

20.Правила Хэбба

21.Алгоритмы разобучения

22.Сети Хопфилда и машина Больцмана

23.Нейросетевые технологии в экономике и бизнесе

Образовательные технологии

Предлагаемый курс представляет собой тренинг, проводимый в очном или очно-дистанционном (сетевом) режиме. При реализации очно-дистанционного варианта слушателям предлагается самостоятельная траектория по освоению программы курса. Каждый слушатель последовательно знакомится с предлагаемым теоретическим материалом по модулю (теме), а затем переходит к выполнению конкретных заданий. В соответствии с данной технологией контент выстроен в определенной логике, предполагающей этапы (стадии): Вызов – Осмысление– Рефлексия.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Б1.ВР.08 Нечеткая логика и нейронные сети**

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК -2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования –	1 этап: Знания о методах системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	Отсутствие знаний о методах системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	Фрагментарное знание о методах системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ методов системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	Успешное знание основ, проблем, теории и методов системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	Вопросы по лекциям Задания к контрольной работе Задания к лабораторным работам Темы рефератов
	2 этап: Умения	Отсутствие	В целом	В целом	Успешное и	Вопросы по лекциям

	применять методы системного анализа и математического моделирования	умений применять методы системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации о методах системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации о методах системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	систематическое умение формировать и анализировать информацию о методах системного анализа и математического моделирования их применении для социально-экономических задач	Задания к контрольной работе Задания к лабораторным работам Темы рефератов
	3 этап: Владения навыками анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического	Отсутствие навыков анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Фрагментарное применение навыков анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и	Успешное и систематическое применение навыков анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Вопросы по лекциям Задания к контрольной работе Задания к лабораторным работам Темы рефератов

	моделирования			математического моделирования		
ПК-23 Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знания о системном подходе и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствие знаний системном подходе и математические методы в формализации решения прикладных задач	Фрагментарное знание о системном подходе и математические методы в формализации решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Успешное знание основ, проблем, теории и методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Вопросы по лекциям Задания к контрольной работе Задания к лабораторным работам Темы рефератов
	2 этап: Умения применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствие умений применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации для реализации применения системного подхода и математических методов в формализации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации для реализации применения системного подхода и математических методов в формализации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать прикладные задачи для реализации применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Вопросы по лекциям Задания к контрольной работе Задания к лабораторным работам Темы рефератов

			решения прикладных задач	решения прикладных задач		
	3 этап: Владения навыками применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствие навыков применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Фрагментарное применение навыков применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Успешное и систематическое применение навыков применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Вопросы по лекциям Задания к контрольной работе Задания к лабораторным работам Темы рефератов

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по лекциям

Задания к контрольной работе

Задания к лабораторным работам

Темы рефератов

Лекция 1: Основы искусственных нейронных сетей

Вопросы:

1. Что представляет собой модель "живого" нейрона? Как строится абстрактная (математическая) модель нейрона – средства реализации функции активации?
2. Каковы механизмы направленного распространения сигналов в нейронной сети с помощью синаптических весов, позволяющие запоминать причинно-следственные связи?
3. Какую информацию обрабатывают нейроны, и почему задание этой информации на рецепторах следует интерпретировать как достоверность высказываний о принадлежности данных?
4. В каких режимах работает нейронная сеть ?
5. Как производится обучение нейронной сети ?
6. В чем принципиальное отличие логической нейронной сети от перцептрона, реализующего "классический" подход?
7. Какая информация отображается на рецепторах, и как с помощью их возбуждения задавать нечеткие данные или данные, не совпадающие с теми, что использованы при обучении?
8. В чем преимущества работы с признаками изучаемых объектов?
9. Для чего и по какому принципу производится локализация возбуждения нейронов выходного слоя в длинных логических цепочках вывода?
10. В чем заключаются преимущества конструктивного решения проблемы формирования длинных логических цепочек в виде коры (головного мозга)?

Лекция 2: Перцептроны. Представимость и разделимость

Вопросы:

- Как формируется обученная *нейронная сеть* типа *перцептрона* для распознавания символов с помощью эталонных "ловушек"?
- Как формируется обученная логическая *нейронная сеть* с помощью системы правил вывода по всем возможным ситуациям?
- Как задается информация и как формируются решения по нечетким данным?
- Как строится логическая *нейронная сеть* по логическому описанию *системы принятия решений*?
- Каковы принципы построения *нечеткой логики*?
- На чем основана принципиальная возможность сведения логических нейронных сетей к однослойным?

Лекция 3: Перцептроны. Обучение перцептрона

Вопросы:

- Что представляет собой *исчерпывающее множество событий*?
- Что представляет собой *факторное пространство* событий и как его структуризация с помощью дерева логических возможностей помогает корректно сформировать *логическое описание системы принятия решений*?
- Как формируется полное и непротиворечивое *логическое описание системы принятия решений*?
- Как *логическое описание* преобразуется в форму, предполагающую однослойную нейронную сеть?
- Как осуществляется переход к нечетким данным – к достоверностям *высказываний* о наступлении событий?
- Как на основе "схемотехнического" подхода производится обоснование однослойных логических нейронных сетей, реализующих *системы принятия решений*?

Лекция 4: Процедура обратного распространения (описание алгоритма)

Вопросы:

1. Когда возникает проблема обучения *логической нейронной сети* и в чем ее идея?
2. Как (на иллюстративном уровне) производится обучение *нейронной сети* заданной структуры распознаванию символов с помощью эталонных "ловушек"?
3. Как описание структуры *логической нейронной сети* с помощью *матрицы следования* способствует формальному решению задачи обучения?

4. Вводятся ли при обучении новые связи между нейронами, не отображенные в исходной структуре?
5. Как на основе анализа транзитивных связей корректируется обучаемая структура *нейронной сети*?
6. В чем заключается (на иллюстративном уровне) идея трассировки *логической нейронной сети*?

Лекция 5: Процедура обратного распространения (анализ алгоритма)

Вопросы:

1. Как на основе оценок признаков объектов временного ряда производится *логическое описание* системы распознавания?
2. Как строится логическая *нейронная сеть* для обработки нечетких данных?
3. Как строится матрица следования для однослойной *логической нейронной сети*?
4. Почему попытка "механического" объединения ситуаций в рамках однослойной *логической нейронной сети* способна привести к некорректности ее решений?
5. Как производится развитие однослойной *логической нейронной сети*?
6. Как выбирается *функция активации нейрона*, если все или некоторые веса связей меньше единицы?
7. Для чего и как вводятся обратные связи?

Лекция 6: Сети встречного распространения

Вопросы:

1. На чем основана идея "бесформульных" вычислений и как она реализуется с помощью *логической нейронной сети*?
2. Как осуществляется *ситуационное управление*?
3. Как идеи ситуационного управления развиваются для построения самообучающихся систем управления?
4. Как реализуется самообучающаяся система управления с помощью *логической нейронной сети*?
5. В чем заключается способ учета текущих и прогнозируемых характеристик потока запросов при выборе оптимального плана их параллельного (многоканального) обслуживания?
6. Как производится настройка (*адаптация*) диспетчера оптимального *распараллеливания* по текущим и прогнозируемым характеристикам потока запросов?

Лекция 7: Стохастические методы обучения нейронных сетей

Лекция 8: Нейронные сети Хопфилда и Хэмминга

Вопросы:

1. Насколько свободна рейтинговая система на базе логической нейронной сети относительно выбранных показателей банка?
2. Как на экране следует представлять исходные данные для мониторинга?
3. Как целесообразно отображать результаты мониторинга?
4. В чем преимущества представления результатов мониторинга в *сферической системе координат* по сравнению с декартовой?
5. Существует ли принципиальное различие по существу и по способу отображения системы оценки *странового риска* от системы банковского мониторинга? Убедились ли вы в необходимости построения унифицированного программного приложения для построения подобных рейтинговых систем?

Лекция 9: Обобщения и применения модели Хопфилда

Вопросы:

1. В каких задачах возникает необходимость в пошаговом принятии решений?
2. Какие факторы порождают неопределённость при совместном движении многих объектов в *транспортной сети*?
3. Как строится логическая нейронная сеть для нахождения пункта смещения при следовании объекта к конечному пункту?
4. Как с помощью переменного веса *обратной связи* предусмотреть задержку в занятии одного пути разными объектами?
5. Как производится альтернативное смещение в смежный узел в зависимости от текущей загрузки этих узлов?
6. Как снизить влияние конфликтов при перегрузке узлов и повысить пропускную способность сети *Wi-Fi* с помощью *адаптивного алгоритма* передачи информационного пакета смежному узлу на основе применения *логической нейронной сети с обратными связями*?
7. В чём заключается идея подсказчика в *тактической игре*?

Лекция 10: Двухнаправленная ассоциативная память

Вопросы:

1. Что собой представляет ПРОЛОГ-программа и как реализуется *backtracking* ?
2. Что представляет собой фактографическая *нейронная сеть*?
3. Что представляет собой понятийная *нейронная сеть*?

4. Достаточно ли в обыденной жизни пользоваться развитой фактографической *нейронной сетью*, осуществляя только дедуктивное мышление и пополняя ее новыми фактами?
5. Осуществимо ли индуктивное мышление на основе анализа и обобщения связей, сложившихся в фактографической *нейронной сети*?
6. Вопрос к размышлению: Достаточно ли аппарат логических *нейронных сетей* для анализа связей, сложившихся в фактографической *нейронной сети* – для их обобщения и формирования гипотез, или требуются алгоритмические механизмы *мышления* более высокого порядка?

Лекция 11: Адаптивная резонансная теория. Архитектура

Вопросы:

1. Что представляет собой *факторное пространство* событий?
2. Чем определяется ситуация?
3. Как формируется запрос на *рецепторном слое*?
4. Как производится модификация и дополнение рецепторного слоя?
5. Какова функция активации, если все факторы одинаково влияют на результат?
6. Как построить функцию активации, если факторы влияют на результат с разным весом?
7. Как формируется логическое описание *системы принятия решений*?
8. Как строится логическая нейронная сеть?
9. Как производится усреднение (если необходимо) численных показателей рекомендуемой стратегии лечения?

Лекция 12: Теория адаптивного резонанса. Реализация

Вопросы:

1. Что понимается под термином "жизнь" в информационно-техническом аспекте?
2. Как строится модель адресуемой трехмерной памяти?
3. Каковы *принципы построения* трехмерной графики в модели трехмерной памяти?
4. Как, на принципиальном уровне, формируются процедуры перемещения точек в трехмерной памяти, имитирующие деформации, движения и повороты?
5. Как *логическая нейронная сеть* осуществляет реагирование на текущие значения параметров сложной системы? Возможна ли при этом первичная диагностика?
6. Как осуществляется трехмерная экранизация "живых" моделей на основе достижений "прозрачной" электроники?

Лекция 13: Когнитрон

Вопросы:

1. Почему при *логическом описании системы принятия решений* следует оперировать исчерпывающими множествами событий?
2. Как *логические функции*, входящие в состав описания *системы принятия решений*, преобразуются в дизъюнктивные нормальные формы?
3. Что подразумевается под размножением решений?
4. Как формируется однослойная логическая *нейронная сеть*, оперирующая нечёткими данными?
5. Как вводятся веса связей?
6. Что собой представляет *матрица следования* и для чего она нужна?
7. Как выбирается *функция активации нейрона*?
8. Как выбирается порог?
9. Как строятся *обратные связи*?

Лекция 14: Неокогнитрон

Вопросы

- Как реализуются идеи "живого" моделирования при организации службы безопасности?
- Какие фантазии обуревают нас при получении заказа (а главное, - средств) на создание в пойме Москвы-реки *Парка фантасмагорий* – для развития туристического бизнеса и развлекательной индустрии?
- Какие идеи лежат в основе создания лучшего друга детей – компьютерного человечка КОМПИ?
- Как на основе *логических нейронных сетей* реализуется техническая и медицинская диагностика?
- Как промежуточные результаты тестирования влияют на его продолжение?
- Какие идеи лежат в основе распознавания рукописного (нечёткого) текста?
- Как работает система экстренного торможения локомотива на базе логической *нейронной сети*?
- Как производятся идентификация и аутентификация на основе нечётких данных клавиатурного *почерка*; в вычислительной сети?
- Как формируется *понимание текста* на основе *базы знаний*, отображаемой логической *нейронной сетью*?
- Как осуществляется предвидение по частоте вхождения в тексты определённых слов и на основе исторического опыта?

Задания к контрольной работе

1 тема

Задание 1: Что такое множество весовых значений нейрона?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 множество значений, моделирующих "силу" биологических синоптических связей

Вариант 2 множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами последующего слоя

Вариант 3 множество значений, характеризующих "силу" соединений данного нейрона с нейронами предыдущего слоя

Вариант 4 множество значений, характеризующих вычислительную "силу" нейрона

Задание 2: Входным слоем сети называется:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 слой, служащий для распределения входных сигналов

Вариант 2 слой, не производящий никаких вычислений

Вариант 3 первый слой нейронов

Задание 3: Сети прямого распространения - это:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 сети, у которых есть память

Вариант 2 сети, у которых нет памяти

Вариант 3 сети, имеющие много слоев

Вариант 4 сети, у которых нет соединений, идущих от выходов некоторого слоя к входам предшествующего слоя

Задание 4: "Обучение с учителем" это:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 использование сравнения с идеальными ответами

Вариант 2 использование знаний эксперта

Вариант 3 подстройка матрицы весов для получения нужных ответов

Вариант 4 подстройка входных данных для получения нужных выходов

2 тема

Задание 1: Сколько слоев имеет персептрон Розенблатта?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 два

Вариант 2 один

Вариант 3 три

Вариант 4 любое конечное число

Задание 2: Какая из следующих функций непредставима персептроном?
(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 исключающее нет

Вариант 2 исключающее или

Задание 3: Сколько булевых функций от двух переменных можно представить персептроном?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 одну

Вариант 2 шестнадцать

Вариант 3 десять

Вариант 4 четырнадцать

Вариант 5 две

Задание 4: Сколько слоев должна иметь нейронная сеть, умеющая выделять невыпуклые области?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 четыре

Вариант 2 два

Вариант 3 один

Вариант 4 три

Задание 5: Сколько нейронов должен иметь первый слой нейронной сети, умеющей выделять шестиугольник?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 2

Вариант 2 1

Вариант 3 3

Вариант 4 5

Вариант 5 4

Вариант 6 6

Задание 6: Представима ли персептроном любая интуитивно вычислимая задача?
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 да

Вариант 2 нет

Задание 7: Функция называется линейно неразделимой, если:
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 не существует разделения плоскости на две полуплоскости, реализующие эту функцию

Вариант 2 не существует нейронной сети, реализующей данную функцию

Вариант 3 данная функция является функцией исключающего "или"

Задание 8: Можно ли построить двухслойную нейронную сеть, выделяющую неограниченную область?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 в зависимости от задачи

Вариант 2 нет

Вариант 3 да

Задание 9: Что такое "неподатливое" множество образов?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 множество образов, которые нельзя разбить на выпуклые и невыпуклые области

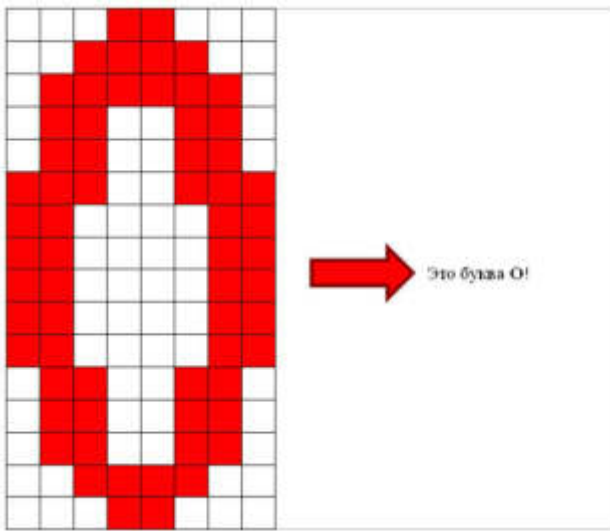
Вариант 2 множество образов, которые нельзя классифицировать

Вариант 3 множество образов, для классификации которых требуются очень большие вычислительные ресурсы

Задания к лабораторным работам

Лабораторная работа 1. Распознавание нечетких символов персептроном

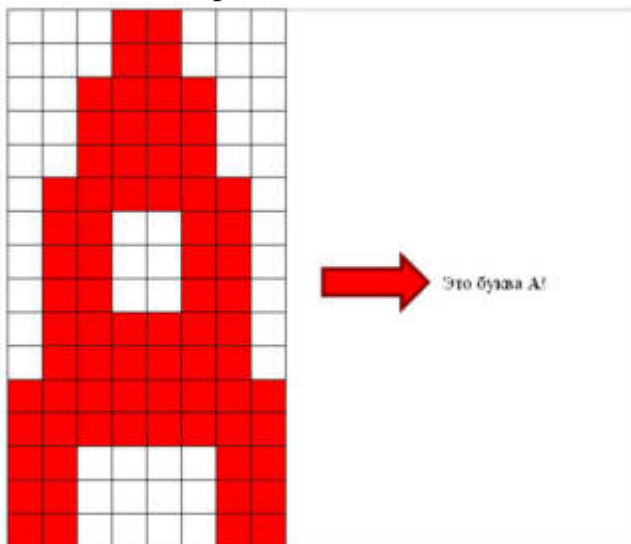
Изобразите экран 8×16 клеток. Каждую клетку интерпретируйте рецептором, способным воспринимать извне величину возбуждения в диапазоне 0 – 1. Для обучения одной букве условно нарисуйте на экране эталон буквы О. Окружите линию этого эталона клетками (рецепторами) с некоторым запасом (как показано на рисунке) так, чтобы создать "ловушку" для захвата основной части нечетко и с искажениями изображаемой буквы О. Соедините все рецепторы "ловушки" буквы О связями (с единичными весами) с нейроном, отвечающим за вывод: "Это буква О".



Буква O

Выберите функцию активации этого нейрона $f_O = \frac{1}{N_O} \sum_i f_i - h$, при отрицательном значении разности принимающую нулевое значение. N_O – количество рецепторов, образующих "ловушку" буквы O, f_i – величина возбуждения i -го рецептора, h – единый порог, подбираемый экспериментально для всех букв, распознаванию которых производится обучение. По рисунку $N_O = 68$.

На этом же экране постройте "ловушку" для распознавания искаженной, "зашумленной" буквы A, как показано на рисунке. Все рецепторы "ловушки" свяжите с нейроном, отвечающим за вывод: "Это буква A".



Буква A

Функция активации этого нейрона имеет тот же вид $f_A = \frac{1}{N_A} \sum_i f_i - h$, однако $N_A = 74$. (Данное нормирование производится для уравнивания всех букв, которым обучается нейросеть.)

По четко заданным эталонам букв (с единичной засветкой клеток экрана по правильному контуру) предварительно подберите порог h так, чтобы существенно возбуждался лишь тот нейрон, который соответствует

предъявляемой букве. Показ "чужого" символа, которому *нейросеть* не обучалась, должен приводить к нулевому возбуждению *нейронов*. В процессе эксперимента и при добавлении новых букв значение порога может уточняться. Перейдите к рабочему режиму распознавания. На рисунке показан вариант зашумленной засветки экрана. Слева наложена "ловушка" для распознавания буквы О. Справа – "ловушка" для распознавания буквы А.

0,9	0,1	0,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5
0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,6	0,4	0,4
0,6	0,4	0,6	0,4	0,5	0,6	0,7	0,3
0,7	0,1	0,9	0,2	0,3	0,8	0,9	0,8
0,8	0,8	0,8	0,1	0,1	0,7	0,9	0,8
0,8	0,6	1	0,5	0,2	0,9	0,9	0,8
0,9	0,5	0,6	0,2	0,1	0,8	0,8	0,7
0,8	0,7	0,1	0,2	0,1	0,3	0,6	0,8
0,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,2	0,9	0,8
0,9	0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,7
0,8	0,9	0,8	0,1	0,1	0,6	0,9	0,8
0,6	0,8	0,5	0,1	0,1	1	0,8	0,4
0,2	0,6	0,6	0,3	0,3	0,6	0,8	0,3
0,1	0,5	0,8	0,6	0,6	0,7	0,4	0,4
0,2	0,1	0,8	0,8	0,9	0,8	0,5	0,3
0,8	0,1	0,2	0,9	0,6	0,2	0,1	0,1
0,9	0,1	0,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,5
0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,6	0,4	0,4
0,6	0,4	0,6	0,4	0,5	0,6	0,7	0,3
0,7	0,1	0,9	0,2	0,3	0,8	0,9	0,8
0,8	0,8	0,8	0,1	0,1	0,7	0,9	0,8
0,8	0,6	1	0,5	0,2	0,9	0,9	0,8
0,9	0,5	0,6	0,2	0,1	0,8	0,8	0,7
0,8	0,7	0,1	0,2	0,1	0,3	0,6	0,8
0,6	0,5	0,4	0,3	0,4	0,2	0,9	0,8
0,9	0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9	0,7
0,8	0,9	0,8	0,1	0,1	0,6	0,9	0,8
0,6	0,8	0,5	0,1	0,1	1	0,8	0,4
0,2	0,6	0,6	0,3	0,3	0,6	0,8	0,3
0,1	0,5	0,8	0,6	0,6	0,7	0,4	0,4
0,2	0,1	0,8	0,8	0,9	0,8	0,5	0,3
0,8	0,1	0,2	0,9	0,6	0,2	0,1	0,1

Зашумленная засветка экрана

Сумма сигналов в "ловушке" О равна 49,2. Пусть $h = 0,7$. Тогда $f_O = 0,72 - 0,7 = 0,02$. Сумма сигналов в "ловушке" А равна 36,9, $f_A = 0$. *Нейросеть* высказалась за то, что ей была предъявлена "зашумленная" буква О.

Расширьте эксперимент, произведя обучение для трех, четырех и т.д. символов. Выбор набора значительно отличающихся символов определяет вариант выполняемой лабораторной работы. Для представления экрана и для расчетов целесообразно использовать *EXCEL*.

Вы столкнетесь с малой разрешающей способностью экрана 8×16 . Кроме того, данная лабораторная работа ограничена центровкой и масштабированием образов.

Лабораторная работа 2. Построение, верификация и исследование логической нейронной сети

Тщательно изучите *разделы 2.2 и 2.3*. По точно известным ситуациям, на основе 5 - 6 достоверных, т.е. "единичных", наборов данных, произведите *верификацию* всех вариантов выполнения *системы принятия решений*: "электронной" схемы, схемы на нечеткой логике, "многослойной" и *однослойной нейронной сети*.

Каждый удовлетворительный результат анализа сопровождайте расчетом 2 - 3 (единых для всех способов построения СПР) вариантов нечеткого задания данных. Результаты должны совпасть.

При задании возбуждения *рецепторов* следуйте принципу *исчерпывающих множеств событий*.

Темы рефератов

1. Алгоритмы обучения ИНС
2. Персептроны и зарождение ИНС
3. Проблемы создания искусственных нейронных сетей с использованием персептрона
4. Алгоритм обучения однослойного персептрона
5. Трудности с алгоритмом обучения персептрона
6. ИНС обратного распространения -
7. Обучающий алгоритм обратного распространения -
8. Принципы обучения многослойного персептрона
9. Проблемы многослойного персептрона
10. Больцмановское обучение –
11. Обучение Коши –
12. Метод искусственной теплоемкости
13. Обратное распространение и обучение Коши
14. Конфигурации сетей с обратными связями
15. Бинарные системы
16. Понятие устойчивости
17. Ассоциативность памяти и задача распознавания образов
18. Применение однослойных нейронных сетей –
19. Применение многослойных нейронных сетей –
20. Правила Хэбба -
21. Алгоритмы разобучения
22. Сети Хопфилда и машина Больцмана
23. Нейросетевые технологии в экономике и бизнесе-

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;

- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Барский А.Б. Логические нейронные сети [Электронный ресурс] / А.Б. Барский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 492 с. — 978-5-94774-646-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52220.html>
2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 130 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02747-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A1B77687-B5A6-4938-9C0E-F6288FDA143B.
3. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EC96C02C-4E04-478C-9DCB-B20AC89A53B1.
4. Яхьяева Г.Э. Нечеткие множества и нейронные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Э. Яхьяева. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 320 с. — 978-5-4487-0079-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67390.html>.

Дополнительная литература

1. Барский А.Б. Логические нейронные сети [Электронный ресурс] / А.Б. Барский. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 492 с. — 978-5-94774-646-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52220.html>

2. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 130 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02747-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A1B77687-B5A6-4938-9C0E-F6288FDA143B.

3. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08359-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EC96C02C-4E04-478C-9DCB-B20AC89A53B1.

4 Яхьяева Г.Э. Нечеткие множества и нейронные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Э. Яхьяева. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 320 с. — 978-5-4487-0079-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67390.html>

)

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних

заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Visio 7
3.	Microsoft Windows 7
4.	MathCAD14

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, MathCAD14, Microsoft Visio 7

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка

литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным -

подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.
3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.
4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.
5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.
6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.
7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.
8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.
9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография

ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

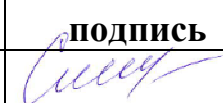
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
м. директора по УМР

_____ Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.10 Бухгалтерский учет и анализ**

Направление подготовки
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Бухгалтерский учет и анализ» является изучение приемов, методов и способов ведения учетного процесса в организациях, а также получение навыков и умений в бухгалтерской деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- Изучить учетный процесс как важнейший элемент хозяйственного учета в хозяйствующих субъектах;
- Развить способности студентов по применению отражения учетных операций с использованием системы счетов бухгалтерского учета;
- Подготовить обучающихся к умению составлять и анализировать финансовую бухгалтерскую отчетность, выявлять внутрихозяйственные резервы для повышения финансовой устойчивости, делать на основе анализа адекватные выводы для принятия грамотных экономических решений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Дисциплина адресована обучающимся по направлению «Прикладная информатика».

Изучению дисциплины предшествуют: «Экономическая теория (микроэкономика)», «Экономическая теория (макроэкономика)», «Менеджмент», «Экономика предприятия».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению «Основы финансового менеджмента» и др. в цикле профессиональном, базовая и вариативная часть ООП.

Программа дисциплины построена в линейно-хронологическом порядке в ней выделены разделы:

1. Теория бухгалтерского учета.
2. Учёт активов.
3. Учёт себестоимости.
4. Учёт расчётов предприятия.
5. Учёт капиталов.
6. Учёт финансовых результатов.
7. Учётная политика предприятия.
8. Введение в экономический анализ.
9. Анализ в системе производства.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (УК-3);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2).
- Способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Знать:

- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующего субъекта на микро- и

макроуровне;

- основные нормативные и правовые документы;
- особенности технико-экономического обоснования проектных решений

Уметь:

- использовать источники экономической, социальной и управленческой информации;
- анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и т.д. и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений;
- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности.
- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- владеть современными методами сбора, обработки и анализа экономических и социальных данных;
- владеть навыками самостоятельной работы, самоорганизации и организации выполнения поручений;
- быть в состоянии продемонстрировать результаты аналитической работы в виде аналитического отчета,
- быть в состоянии организовать выполнение конкретного порученного этапа работы.
- Навыки выполнения технико-экономического обоснования проектных решений

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	4	14	0	0	81		9	
2	Заочная, ускор.сроки	108	4	8	0	0	87		9	

5. Структура дисциплины по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций
Заочная форма обучения, ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, всего 144 ч

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Раздел 1. Теория бухгалтерского учета	0,5	1	10	Опрос, тестирование	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
2.	Раздел 2. Учёт активов	0,5	2	10	Опрос, тестирование, решение бухгалтерских проводок	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
3.	Раздел 3. Учёт себестоимости	0,25	2	10	Опрос	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
4	Раздел 4. Учёт капиталов	0,25	2	10	Опрос, решение бухгалтерских проводок	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
5	Раздел 5. Учёт расчётов предприятия	0,5	2	10	Опрос	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
6	Раздел 6. Учёт финансовых результатов	0,5	2	10	Опрос	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
7	Раздел 7. Учётная политика предприятия	0,5	-	10	Опрос, тестирование	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
8.	Раздел 8. Введение в экономический анализ.	0,5	2	4	Тестирование, решение задач	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
9.	Раздел 9. Анализ в системе производства.	0,5	1	7	Тестирование, решение задач	УК-3; ОПК-2, ПК-5	3
Экзамен					9		
Итого		4	14	81	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

			Виды учебной	Формы текущего контроля		Всего
--	--	--	--------------	-------------------------	--	-------

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	работы (в часах)			успеваемости	Формируемые компетенции (код)	компетенций
			Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Раздел 1. Теория бухгалтерского учета		0,5	1	10	Опрос, тестирование	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
2.	Раздел 2. Учёт активов		0,5	1	10	Опрос, тестирование, решение бухгалтерских проводок	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
3.	Раздел 3. Учёт себестоимости		0,25	1	10	Опрос	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
4	Раздел 4. Учёт капиталов		0,25	1	10	Опрос, решение бухгалтерских проводок	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
5	Раздел 5. Учёт расчётов предприятия		0,5	1	10	Опрос	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
6	Раздел 6. Учёт финансовых результатов		0,5	1	10	Опрос	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
7	Раздел 7. Учётная политика предприятия		0,5	-	10	Опрос, тестирование	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
8.	Раздел 8. Введение в экономический анализ.		0,5	1	10	Тестирование, решение задач	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
9.	Раздел 9. Анализ в системе производства.		0,5	1	7	Тестирование, решение задач	УК-3; ОПК-2, ПК-5	2
Экзамен						9		
Итого			4	8	87	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. «Теория бухгалтерского учета»

Тема 1. Хозяйственный учет, его виды и измерители.

Понятие хозяйственного учета. Виды хозяйственного учета. Понятие учетных измерителей. Виды учетных измерителей.

Тема 2. Объект, предмет и метод бухгалтерского учета.

Сущность и назначение бухгалтерского учета. Особенности и правила ведения учета в РФ. Предмет бухгалтерского учета, его функции и требования. Метод бухгалтерского учета и его элементы.

Тема 3. Счета бухгалтерского учета.

Понятие счет и субсчет. Забалансовые счета. Активные и пассивные счета. План счетов. Синтетический и аналитический учет.

Тема 4. Метод двойной записи на счетах.

Понятие и сущность двойной записи. Корреспонденция счетов. Бухгалтерская проводка.

Тема 5. Документация и документооборот бухгалтерии.

Понятие документа. Правила оформления учетных документов. Порядок и сроки хранения в архиве. Классификация первичных документов. Понятие документооборота, этапы документооборота. График документооборота.

Тема 6. Финансовая бухгалтерская отчетность.

Понятие и сущность ФБО. Классификация ФБО. Правила составления и порядок представления отчетности. Публичность отчетности. Состав и содержание отчетности.

Тема 7. Бухгалтерский баланс организации.

Понятие и сущность бухгалтерского баланса. Структура и разделы баланса. Валюта и статья баланса. Балансовое равенство.

Тема 8. Правила и порядок проведения инвентаризации. Отражение результатов в учете.

Понятие инвентаризации и ее виды. Случаи обязательного проведения инвентаризации. Правила и порядок проведения и документального оформления результатов инвентаризации. Расхождения при инвентаризации и порядок их отражения в учете.

Раздел 2. «Учёт активов»

Тема 1. Учёт кассовых операций.

Правила ведения кассовых операций. Порядок хранения денег в кассе. Лимит остатка в кассе. Инструкция по ведению кассовой дисциплины. Лимит расчетов наличными деньгами. Первичные документы по кассе. Кассовая книга организации. Денежные документы организации. Операционная касса.

Тема 2. Безналичный расчёт (расчетный и валютный счета, спец.счета в банке).

Безналичный расчет и его формы. Порядок открытия расчетного счета. Порядок открытия валютного счёта. Правила функционирования спец. счетов в банке. Платежное поручение. Аккредитив. Чек. Вексель. Выписка банка. Объявление на взнос наличными.

Тема 3. Учёт основных средств. Амортизация основных средств.

Понятие и классификация основных средств. Виды оценок основных средств. Аналитический учет и документальное оформление основных средств. Износ и амортизация основных средств. Методы начисления амортизации. Амортизационные группы основных средств.

Тема 4. Учёт НМА. Амортизация НМА.

Понятие и классификация НМА. Особенности учета нематериальных капиталовложений. Амортизация НМА, правила, особенности и порядок отражения в учете.

Тема 5. Учёт материалов (движение и документальное оформление).

Понятие и классификация материалов. Методы оценки материалов. Документальное оформление и аналитический учет материалов. Учет ТЗР (транспортно-заготовительных расходов).

Тема 6. Учет товаров. Торговая наценка.

Понятие и классификация товаров. Торговая наценка, ее сущность и способы. Правила отражения наценки в учете.

Тема 7. Учет выпуска готовой продукции.

Выпуск продукции. Способы учета выпуска продукции. Расчет отклонений фактических и плановых затрат. Сторнировочные записи.

Раздел 3. Учёт себестоимости.

Тема 1. Состав и структура себестоимости.

Структура и виды себестоимости. Методы учёта затрат и их виды. Виды и элементы статей затрат.

Тема 2. Учёт затрат на производство.

Классификация производственных статей затрат. Правила учета прямых затрат. Отражение затрат на производство на счетах бухгалтерского учета.

Тема 3. Учёт управленческих затрат.

Понятие косвенных затрат и их виды. Правила отражения в учете накладных расходов. Отражение затрат на обслуживание, организацию и управление на счетах бухгалтерского учета.

Тема 4. Учёт расходов на продажу.

Понятие расходов на продажу. Классификация затрат на реализация. Особенности применения счета 44 «Расходы на продажу» в производственных и торговых организациях. Отражение коммерческих расходов на счетах бухгалтерского учета.

Раздел 4. «Учёт капиталов».

Тема 1. Уставный капитал.

Понятие уставного капитала. Правила и порядок формирования уставного капитала. Минимальные размеры уставного капитала, согласно законодательству. Пути увеличения и уменьшения уставного капитала.

Тема 2. Учет расчётов с учредителями.

Порядок учета расчетов учредителей по вкладам. Порядок учета расчетов учредителей по выплате доходов по вкладам. Правила начисления и выплаты дивидендов. Порядок удержания налогов с дивидендов.

Тема 3. Резервный и добавочный капитал.

Понятие резервного капитала. Понятие добавочного капитала. Правила и порядок формирования и использования резервного капитала в соответствии с законодательством. Цели расходования резервного капитала. Источники формирования добавочного капитала. Способы увеличения и уменьшения добавочного капитала.

Тема 4. Учёт целевого финансирования.

Понятие целевого финансирования. Бюджетное финансирование. Порядок оформления учета целевых средств. Перечень целевых мероприятий.

Раздел 5. «Учёт расчётов предприятия».

Тема 1. Учет дебиторской и кредиторской задолженности.

Понятие дебиторской и кредиторской задолженности. Понятие дебиторов и кредиторов. Срок исковой давности. Структура дебиторской и кредиторской задолженности и порядок отражения их в учёте.

Тема 2. Расчёты с поставщиками и подрядчиками.

Понятие поставщиков. Понятие «Фрахт». Виды поставок, работ и услуг, оказываемых поставщиками. Неотфактурованная поставка. Документы, применяемые при расчетах с поставщиками.

Тема 3. Расчёты с покупателями и заказчиками.

Понятие покупателей. Формы расчетов с покупателями. Расчеты по инкассо. Платежное требование. Порядок отражения ущерба, возникшего при отношениях с покупателями.

Тема 4. Расчёты с дебиторами и кредиторами.

Прочие контрагенты организации. Формы расчета с прочими дебиторами и кредиторами. Методика отражения в учете операций с разными дебиторами и кредиторами.

Тема 5. Расчёты с бюджетом. Учёт НДС.

Понятие бюджета для целей бухгалтерского учета. Классификация налогов, уплачиваемых юридическими лицами в бюджет. Особенности учета НДС. Порядок отражения в учете входящего и исходящего НДС.

Тема 6. Расчёты с ГВФ (ПФР, ФСС, ФОМС).

Понятие государственных внебюджетных фондов (ГВФ). Тарифы страховых взносов в социальные фонды. Порядок формирования и использования внебюджетных фондов. Особенности учета ПФР. Виды выплат за счет средств ФСС и особенности учета. Отражение в учете расчетов с ПФР, ФСС, ФОМС.

Тема 7. Расчёты с подотчётными лицами.

Понятие подотчетного лица и служебной командировки. Документальное оформление выдачи подотчетных сумм и порядок отражения подтверждающих сумм. Нормативы командировочных расходов, не облагаемые НДФЛ.

Тема 8. Расчёты по кредитам и займам.

Понятие кредита и займа, их отличия. Виды кредитов и займов. Документальное отражение в учете заемных средств при их получении и погашении. Порядок отражения в учете процентов по заемным средствам.

Раздел 6. «Учёт финансовых результатов».

Тема 1. Правила учета и реализации готовой продукции.

Порядок учета готовой продукции. Методы продажи и учёта ГП. Способы реализации продукции. Порядок отражения реализации продукции в бухгалтерском учете. Документальное оформление.

Тема 2. Учёт продаж от основной деятельности.

Понятие основной деятельности. Особенности учета счета 90 «Продажи». Методика определения финансового результата от обычных видов деятельности.

Тема 3. Учёт прочей деятельности.

Понятие прочей деятельности. Состав доходов и расходов, не связанных с основной деятельностью. Методика определения финансового результата от прочей реализации.

Тема 4. Учёт конечного финансового результата.

Понятие и виды финансовых результатов. Порядок определения конечного финансового результата. Методика заключительных оборотов при закрытии счетов 90, 91, 99. Начисление налога на прибыль. Осуществление учёта отложенных налогов.

Тема 5. Учёт использования чистой прибыли.

Понятие чистой прибыли. Понятие реформации баланса и ее методика. Состав и правила формирования фондов специального назначения. Фонд накопления. Фонд потребления. Фонд социальной сферы. Понятие нераспределенной прибыли.

Раздел 7. «Учётная политика предприятия».

Понятие и содержание учётной политики. Правила и сроки составления и регистрации политики бухгалтерского учёта. Виды учетной политики. Факторы и элементы учетной политики. Случаи изменения учётной политики.

Раздел 8. Введение в экономический анализ.

Предмет и место анализа в системе экономических наук. Содержание, задачи и принципы экономического анализа. Роль комплексного анализа в управлении. Виды анализа. Содержание финансового и управленческого анализа и последовательность его проведения. Значение анализа для укрепления и наращивания экономического потенциала предприятия. Анализ и планирование как основные функции управления предприятием.

Субъекты и пользователи анализа финансово-хозяйственной деятельности. Роль бухгалтерской отчетности при проведении аналитических процедур. Системный подход к анализу финансово-хозяйственной деятельности. Структура комплексного бизнес-плана и роль анализа в разработке и мониторинге основных плановых показателей.

Способы обработки экономической информации в экономическом анализе (способ сравнения; способ приведения показателей в сопоставимый вид; способ относительных величин; способ средних величин; способ группировки данных; балансовый, графический и табличный способы).

Виды, направления и основные методы анализа. Приемы экономического анализа. Понятие, типы и задачи факторного анализа. Классификация факторов в АХД. Систематизация факторов в АХД. Детерминированное моделирование. Типы факторных моделей. Способы преобразования факторных моделей.

Раздел 9. Анализ в системе производства.

Тема 1. Анализ и управление объемом производства и продаж.

Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции. Анализ ассортимента и структуры продукции. Обоснование формирования и оценка эффективности ассортиментных программ. Анализ обновления продукции. Анализ качества продукции. Анализ ритмичности работы предприятия. Анализ факторов и резервов увеличения выпуска и реализации продукции.

Тема 2. Анализ и управление затратами и себестоимостью продукции.

Анализ общей суммы затрат на производство товарной продукции. Анализ затрат на рубль товарной продукции. Изучение себестоимости отдельных видов изделий. Особенности анализа прямых, переменных и постоянных затрат. Анализ отдельных видов затрат: прямых материальных и прямых трудовых затрат; косвенных затрат. Выявление резервов снижения себестоимости. Анализ использования производственных ресурсов. Анализ эффективности использования основного капитала, материальных ресурсов и трудовых ресурсов предприятия. Анализ технико-организационного уровня и других условий производства. Анализ технической оснащенности производства, возрастного состава основных фондов. Анализ и оценка уровня организации производства и управления. Жизненный цикл изделия, техники и технологии и учет его влияния на анализ организационно-технического уровня. Комплексная оценка резервов производства.

Тема 3. Финансовые результаты коммерческой организации и методы их анализа.

Задачи анализа финансовых результатов предприятия. Анализ состава и динамики балансовой прибыли. Ассортиментная политика предприятия и ее влияние на формирование прибыли. Анализ рентабельности. Методика подсчета резервов увеличения суммы прибыли и рентабельности. Анализ использования прибыли предприятия. Методики технико-экономического обоснования проектных решений

5.2. Планы практических занятий

Раздел 1. « Теория бухгалтерского учета»

1. Применение метода двойной записи при отражении операций (решение бухгалтерских проводок).

2. Практическая работа по заполнению бухгалтерского баланса.

3. Документальное оформление инвентаризации (заполнение инвентаризационной описи; составление сличительной ведомости).

Раздел 2 «Учет активов»

1. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок). Заполнение бух. документов (заполнение документов по кассе: приходный кассовый ордер; расходный кассовый ордер; кассовая книга; журнал – ордер №1).

2. Заполнение бух. документов (решение бух. проводок. Заполнение банковских документов: платёжное поручение; объявление на взнос наличными; чек; журнал-ордер №2).

3. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).

4. Начисление амортизации по ОС (расчёт износа по ОС).
5. Документальное оформление ОС (заполнение инвентарной карточки по учёту ОС; Составление акта на списание ОС; Заполнение сводной ведомости по счетам 01, 02).
6. Начисление амортизации по НМА (расчёт износа по НМА).
7. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).
8. Заполнение бух. документов (заполнение карточки складского учёта материалов; карточки учета готовой продукции; книги учета ТМЦ; составление сводной ведомости по счётам 10,41,43).
9. Учёт ТЗР (расчёт процента и суммы ТЗР).

Раздел 3. «Учет себестоимости»

1. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).
2. Отражение брака в учёте (расчёт сумм потерь от брака; решение бух. проводок).
3. Расчёт себестоимости (решение задач на определение себестоимости).

Раздел 4. «Учет капиталов».

1. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).
2. Документальное оформление (определение доли вкладов и процентов по ним с занесением в учредительный договор).
3. Расчёт дивидендов (решение задач по начислению дивидендов). Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).

Раздел 5. «Учет расчетов предприятия»

1. Документальное оформление (заполнение расчетных документов: накладная; счёт-фактура).
2. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).
3. Расчёт страховых взносов (решение задач по начислению взносов в ГВФ).
4. Документальное оформление (заполнение отчёта по соц. страхованию и обеспечению). Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).
5. Документальное оформление (заполнение командировочного удостоверения; командировочного задания; авансового отчёта). Документальное оформление (заполнение журнала-ордера №7).
6. Документальное оформление НДС (заполнение книги покупок и книги продаж).

Раздел 6. «Учет финансовых результатов».

1. Документальное оформление реализации продукции (Заполнение карточки по учёту ГП; ТТН; накладная на отпуск; оформление журнала- ордера №11).
2. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок; расчёт финансового результата от основной деятельности).
3. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок; расчёт финансового результата от прочей деятельности).
4. Корреспонденция счетов (решение бух. проводок).
5. Расчёт КФР «Конечного финансового результата» (решение задач).
6. Реформация баланса (построение внутренних проводок; решение бух. проводок).
7. Формирование бух. баланса (Решение сквозной задачи за отчётный период).
8. Документальное оформление (Составление бухгалтерской отчётности квартальной и годовой)

Раздел 8. Введение в экономический анализ.

1. Способы обработки экономической информации в экономическом анализе: способ сравнения; способ приведения показателей в сопоставимый вид; способ относительных величин; способ средних величин; способ группировки данных; балансовый, графический и табличный способы.
2. Основные методы и приемы экономического анализа.
3. Понятие, типы и задачи факторного анализа. Классификация факторов в АХД. Систематизация факторов в АХД.

4. Детерминированное моделирование. Типы факторных моделей. Способы преобразования факторных моделей.

Раздел 9. Анализ в системе производства.

1. Анализ динамики и выполнения плана производства и реализации продукции.
2. Анализ ассортимента и структуры продукции.
3. Анализ качества продукции.
4. Анализ ритмичности работы предприятия.
5. Анализ факторов и резервов увеличения выпуска и реализации продукции.
6. Задачи анализа финансовых результатов предприятия
7. Анализ состава и динамики балансовой прибыли
8. Анализ рентабельности
9. Особенности технико-экономического обоснования проектных решений

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-3; ОПК-2	Раздел 1. Теория бухгалтерского учета	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2	Раздел 2. Учёт активов	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2	Раздел 3. Учёт себестоимости	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2	Раздел 4. Учёт капиталов	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2	Раздел 5. Учёт расчётов предприятия	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2	Раздел 6. Учёт финансовых результатов	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2	Раздел 7. Учётная политика предприятия	Конспект	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2	Раздел 8. Введение в экономический анализ.	Подготовка к тестированию. Решение задач.	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ОПК-2 ПК-5	Раздел 9. Анализ в системе производства.	Подготовка к тестированию. Решение задач.	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС: подготовка к контрольной работе; подготовка к коллоквиуму; подготовка реферата, доклада; подготовка к деловым играм; решение задач; выполнение расчетно-графических работ; написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС: СРС без участия преподавателя;

Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Вопросы для самостоятельного изучения :

1. Организационная структура бухгалтерской финансовой службы
2. Автоматизированная форма бухгалтерского учета
3. Амортизационная премия
4. Демонтаж основных средств
5. Методы оценки НЗП
6. Методика расчета отклонений себестоимости
7. Учетные регистры главного бухгалтера
8. Расшифровка финансовых показателей годовой бухгалтерской отчетности
9. Особенности учета в отраслях
10. Регистрация и ликвидация предприятия (документальное отражение в бухгалтерском учете)

11. Методики расчета показателей проектных решений

Тема: Анализ в системе маркетинга.

1. Значение и задачи анализа маркетинговой деятельности.
2. Маркетинговый анализ и маркетинговая стратегия.
3. Анализ спроса на продукцию и формирование портфеля заказов.
4. Оценка риска невостребованной продукции (причины возникновения, виды риска и последствия невостребованной продукции; диагностика риска невостребованной продукции).
5. Анализ рынков сбыта продукции на основе построения матриц возможностей.
6. Анализ ценовой политики предприятия.
7. Понятие конкурентоспособности товара. Единичные, групповые, интегральные показатели конкурентоспособности и методика их анализа.

Тема: Анализ себестоимости продукции.

1. Анализ общей суммы затрат на производство товарной продукции.
2. Анализ затрат на рубль товарной продукции.
3. Изучение себестоимости отдельных видов изделий.
4. Анализ отдельных видов затрат: прямых материальных и прямых трудовых затрат; косвенных затрат.
5. Выявление резервов снижения себестоимости.

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся

В соответствии с положением о БРС предусмотрено 2 рубежных контроля (РК1, РК2) максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся за 1-й РК – 30 баллов, за 2-й РК – 60 баллов. Для допуска к зачету обучающийся должен набрать по итогам 2-х РК не менее 40 баллов. При этом обязательным является выполнение всех видов работ предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.

Максимальное количество баллов, которое может быть получено обучающимся на этапе промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

РК1 – по темам 1, 2, 3, 4. Время рубежного контроля – 8 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

Письменное задание - максимальное количество баллов – 20.

РК2 – по темам 5, 6, 7. Время рубежного контроля – 16 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

Письменное задание - максимальное количество баллов – 20.

Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, рефераты, доклады и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование компетенции ОК-3.

В процессе изучения курса используются новые образовательные технологии обучения: анализ конкретных ситуаций, видеокейсы, обсуждения в группах и т.д., для формирования лидерских позиций и навыков и умений управлять персоналом.

В целях совершенствования подготовки и развития самостоятельной подготовки по дисциплине практикуется выдача домашних заданий, определяемых преподавателем в соответствии с темами занятий, включающих изучение основной и дополнительной литературы, выполнение практических и расчетных работ, поиск и обработка дополнительной информации по заданной проблематике.

Эти технологии позволят сформировать компетенции ОПК-2.

Интерактивные формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Формы организации обучения	Количество часов
1	Метод двойной записи на счетах	Дискуссия	1
2	Учет кассовых операций	Тренинг	1
3	Введение в экономический анализ	Презентация	1
Итого:			3

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		3.				
		1.	2.	3.	4.	
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-3 Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания основ бухучета	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Тестовые задания и вопросы к зачёту
	2 этап: Умения осуществлять бухгалтерский учет	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности использовать основы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности использовать основы	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Тестовые задания и вопросы к зачёту

			экономических знаний в различных сферах деятельности	экономических знаний в различных сферах деятельности		
	3 этап: Владения навыками ведения бухгалтерского учета	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Тестовые задания и вопросы к зачёту
ОПК-2 Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	1 этап: Знания методов системного анализа и математического моделирования в бухучете	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Тестовые задания и вопросы к зачёту
	2 этап: Умения применять	Отсутствие умений	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и систематическое	Тестовые задания и вопросы к

	методы системного анализа и математического моделирования в бухучете		несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	умение формировать и анализировать по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	зачёту
	3 этап: Владения навыком системного анализа и математического моделирования в бухучете	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое применение навыков по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Тестовые задания и вопросы к зачёту

ПК-5 Способность выполнять техническое экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания методов технико- экономического обоснования проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по методам технического экономического обоснования проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по технико- экономическому обоснованию проектных решений	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по технико- экономическому обоснованию проектных решений	Тестовые задания и вопросы к зачёту
	2 этап: Умения применять методы технико- экономического обоснования проектных решений	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение методов по техническому экономическому обоснованию проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы технико- экономического обоснования проектных решений	Успешное и систематическое умение применять методы технико- экономического обоснования проектных решений	
	3 этап: Владения навыком выполнять техническое экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие навыков выполнять техническое экономическое обоснование проектных решений	Фрагментарное применение навыков выполнять техническое экономическое обоснование проектных решений	В целом успешный, но содержащий отдельные пробелы навык выполнять техническое экономическое обоснование проектных решений	Успешное и систематическое применение навыков выполнять техническое экономическое обоснование проектных решений	

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме теста.

Оценочные средства по дисциплине: примерный тест.

1) **Хозяйственный учет состоит из видов:**

а) управленческий б) экономический в) бухгалтерский г) налоговый

2) **Двойная запись на счетах – это:**

а) отражение каждой операции дважды по дебету одного счета и кредиту другого
 б) отражение каждой операции дважды по дебету двух счетов
 в) отражение каждой операции дважды по кредиту двух счетов
 г) отражение каждой операции дважды на одном счете.

3) **Бухгалтерская проводка – это:**

а) отражение хозяйственных операций в первичных документах
 б) отражение хозяйственных операций в учетных регистрах
 в) отражение хозяйственных операций в бухгалтерской отчетности
 г) отражение хозяйственных операций на счетах с указанием номера дебетуемого и кредитуемого счетов

4) **В бухгалтерском учете ошибки исправляются следующими способами:**

а) исправительный б) красное «сторно» в) синяя строка г) объяснительный

5) **Уставный капитал – это:**

а) капитал, образованный в результате переоценке внеоборотных активов
 б) капитал, сформированный учредителями для обеспечения деятельности

предприятия

в) капитал, созданный работниками в процессе производства

г) капитал, направленный на погашение убытков

6) **Краткосрочный кредит или займ выдается на:**

а) реконструкцию б) модернизацию в) кап. вложения г) текущую хозяйственную деятельность

предприятия

7) **При безналичной форме расчета не используется:**

а) аккредитив б) денежные средства в) платежное поручение г) векселя

8) **Пособие по больничному листу выплачивается за счет средств:**

а) фонда ОМС б) фонда потребления в) пенсионного фонда г) фонда социального

страхования

9) **Расчет среднего заработка производится при исчислении:**

а) стажевых б) учебного отпуска в) материальной помощи г) премии

10) **Служебной командировкой считается:**

а) поезда работника по приказу руководителя

- б) разъездной характер работ
- в) поездка работника по распоряжению руководителя для выполнения служебного поручения вне места постоянной работы
- г) выполнение устных поручений руководителя, не относящихся к должностным обязанностям

11. Данные комплексного экономического анализа являются информацией, доступной:

- А. Внутренним пользователям;
- Б. Внутренним и внешним пользователям;
- В. Внешним пользователям.

12. К производственным ресурсам организации не относятся:

- А. Денежные средства;
- Б. Основные средства;
- В. Остатки незавершенного производства.

13. Как рассчитывается коэффициент амортизации основных средств:

- А. Сумма амортизации основных средств : Остаточная стоимость основных средств;
- Б. Остаточная стоимость основных средств : Сумма амортизации основных средств;
- В. Сумма амортизации основных средств : Первоначальная стоимость основных средств.

14. К чему приводит увеличение продолжительности операционного цикла:

- А. К снижению остатка оборотных активов;
- Б. К увеличению остатка оборотных активов;
- В. Не влияет на изменение остатков оборотных активов.

15. К числу показателей производства и реализации продукции не относятся:

- А. Качество продукции;
- Б. Структура запасов готовой продукции;
- В. Среднесписочная численность работников.

16. Какой из показателей не используется для анализа производственных фондов предприятия?

- А. Производительность труда в расчете на одного производственного рабочего;
- Б. Объем продукции в расчете на один квадратный метр производственной площади;
- В. Коэффициент фондовооруженности.

17. Рост цен на реализуемую продукцию влияет на критический объем количества продукции в сторону его:

- А. Увеличения;
- Б. Уменьшения;
- В. Не влияет.

18. Косвенный метод анализа денежных потоков организации, требует увеличение остатка дебиторской задолженности за период:

- А. Прибавить к сумме чистой прибыли;
- Б. Вычесть из суммы чистой прибыли;
- В. Оставить показатель чистой прибыли без изменения.

19. Определите влияние на прирост продукции изменения среднесписочной численности работников, если в отчетном периоде она составила 49 чел., в предыдущем - 45 чел, продукция отчетного периода - 3880 тыс. руб., предыдущего - 3690 тыс. руб.:

- А. 316 тыс. руб.;
- Б. 328 тыс. руб.;
- В. 344 тыс. руб.

20. Рассчитайте сумму чистого приведенного дохода от инвестиций в размере 500 тыс. руб., если за первый год планируется получение дохода от реализации инвестиционного проекта в сумме 200 тыс. руб., за второй - 300 тыс. руб., уровень коэффициента дисконтирования

равен 12%:

А. 418 тыс. руб.;

Б. 446 тыс. руб.;

В. 82 тыс. руб.

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Хозяйственный учет и его виды
2. Бухгалтерский учет и его особенности
3. Учетные измерители и их виды
4. Метод бух.учета и его элементы
5. Предмет бух.учета, его функции и требования
6. Документ и документооборот
7. Счет и субсчет
8. Двойная запись и бухгалтерская проводка
9. Синтетический и аналитический учет (отличия)
10. Отличия активных и пассивных счетов
11. Забалансовые счета
12. План счетов
13. Бух.баланс (определение, строение и название разделов)
14. Валюта и статья баланса
15. ФБО (финансовая бухгалтерская отчетность)
16. Отчетный период и отчетная дата
17. Пользователь ФБО
18. Классификация отчетности
19. Правила составления отчетности
20. Сроки сдачи квартальной и годовой ФБО
21. Публичность ФБО и ее формы
22. Состав квартальной и годовой ФБО
23. Инвентаризация и ее виды
24. Случаи обязательного проведения инвентаризации
25. Результаты инвентаризации и порядок их отражения в учете
26. Уровни регулирования бухучета
27. Лимит остатка кассы и лимит расчетов наличными деньгами
28. Классификация денежных документов
29. Безналичный расчет и его формы
30. Аккредитив, чек, выписка банка, перевод в пути
31. Платежное поручение, объявление на взнос наличными
32. Себестоимость и ее виды, элементы затрат
33. Классификация затрат на производство и расходов на продажу
34. Основные средства и их классификация
35. Виды оценок основных средств
36. Износ и амортизация, методы амортизации
37. НМА и их классификация
38. МПЗ и их структура
39. Производственный брак и его виды
40. Виды начислений и удержаний по ЗП
41. Виды стандартных вычетов при расчете НДФЛ
42. Депонированная ЗП
43. Порядок расчета среднего заработка (*отпуск, б\л, пособие по уходу за ребенком до 1,5 лет*)
44. Виды ГВФ и % ставки
45. Виды выплат за счет ФСС, виды отпусков
46. Подотчетное лицо, служебная командировка

47. Нормативы командировочных расходов, не облагаемых НДФЛ
48. Уставный капитал (min размер и пути изменения), добавочный капитал
49. Резервный капитал и цели расходования
50. Финансовые вложения и их виды, собственные акции
51. Целевое финансирование и бюджетное финансирование
52. Дебиторская задолженность и дебиторы
53. Кредиторская задолженность и кредиторы
54. Поставщики и покупатели, неотфактурованная поставка
55. Исковая давность, расчеты по инкассо (платежное требование и инкассовое поручение)
56. Готовая продукция (варианты учета)
57. Финансовый результат и его виды
58. Чистая прибыль и варианты ее распределения
59. Реформация баланса, нераспределенная прибыль
60. Учетная политика, ее элементы и случаи изменения.
61. Содержание, цель, задачи и принципы экономического анализа.
62. Система показателей комплексного экономического анализа.
63. Информационное обеспечение комплексного экономического анализа: характеристика внутренней информации.
64. Информационное обеспечение комплексного экономического анализа: формирование внешней информации.
65. Основы организации компьютерной обработки информации и ее анализа.
66. Методы и приемы, используемые в анализе финансово-хозяйственной деятельности предприятия.
67. Методика факторного анализа (ФА): задачи ФА, типы ФА, примеры детерминированной и стохастической факторной модели.
68. Методика ФА: факторная модель, классификация факторов, требования к модели, типы моделей.
69. Методика ФА: способы цепной подстановки, абсолютных и относительных разниц, индексный метод.
70. Значение и задачи анализа маркетинговой деятельности. Маркетинговый анализ и маркетинговая стратегия.
71. Анализ спроса на продукцию и формирование портфеля заказов.
72. Анализ производства и реализации продукции в целом и по ассортименту.
73. Анализ качества продукции.
74. Анализ ритмичности производства и реализации продукции.
75. Анализ факторов и резервов увеличения объема выпуска и реализации продукции.
76. Анализ себестоимости продукции (работ, услуг).
77. Основные источники резервов снижения себестоимости продукции.
78. Задачи и объекты анализа использования основных производственных фондов; источники информации.
79. Анализ наличия и движения основных производственных фондов.
80. Показатели эффективного использования основных производственных фондов; оценка их влияния на объем продаж.
81. Анализ обеспеченности предприятия материальными ресурсами и эффективности их использования.
82. Анализ обеспеченности предприятия трудовыми ресурсами.
83. Анализ эффективности использования трудовых ресурсов предприятия.
84. Анализ балансовой прибыли предприятия.
85. ФА прибыли от реализации продукции в целом и по отдельным видам продукции.

86. Рентабельность как показатель эффективности работы предприятия и ее факторный анализ.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Организационная структура бухгалтерской финансовой службы
2. Автоматизированная форма бухгалтерского учета
3. Амортизационная премия
4. Демонтаж основных средств
5. Методы оценки НЗП
6. Методика расчета отклонений себестоимости
7. Учетные регистры главного бухгалтера
8. Расшифровка финансовых показателей годовой бухгалтерской отчетности
9. Особенности учета в отраслях
10. Регистрация и ликвидация предприятия (документальное отражение в бухгалтерском учете)
11. Сравнение методов технико-экономического обоснования проектных решений

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;

- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Агеева, О. А. Бухгалтерский учет и анализ в 2 ч. Часть 1. Бухгалтерский учет : учебник для академического бакалавриата / О. А. Агеева, Л. С. Шахматова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 273 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04059-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AA6DD61A-4578-4D32-891E-B6682DB21B61.

2. Агеева, О. А. Бухгалтерский учет и анализ в 2 ч. Часть 2. Экономический анализ : учебник для академического бакалавриата / О. А. Агеева, Л. С. Шахматова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 240 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04061-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E99D29EA-0768-4A97-8E3E-DCB57C9C636C.

3. Данилин В.Ф. Бухгалтерский учет и анализ [Электронный ресурс] : учебник / В.Ф. Данилин, Е.З. Макеева. — Электрон. текстовые данные. — М. : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2016. — 412 с. — 978-5-89035-901-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57978.html>

4. Кармокова К.И. Бухгалтерский учет и анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.И. Кармокова, В.С. Канхва. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 232 с. — 978-5-7264-1422-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62612.html>

5. Шеремет, А.Д. Бухгалтерский учет и анализ : учеб. для вузов по направлению 080100 "Экономика" / А.Д. Шеремет, Е.В. Старовойтова. - М. : ИНФРА-М, 2012.

Дополнительная литература

1. Астахов, В.П. Бухгалтерский (финансовый) учет : учеб. пособие для вузов по специальности 06.05.00 "Бухгалт. учет, анализ и аудит" рек. УМО РФ / В. П. Астахов. - 9-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011.

2. Бдайчиева, Л.Ж. Бухгалтерский учет : учеб. для вузов по экон. спец. / Л. Ж. Бдайчиева. - М. : Юрайт, 2011.

3. Бухгалтерский учет : учебник / Ю. А. Бабаев, Л. Г. Макарова, Ю. А. Оболенская [и др.] ; под ред. Ю. А. Бабаева. - 2-е изд. - М. : Проспект, 2008.

4. Дмитриева, И. М. Бухгалтерский учет и анализ : учебник для академического бакалавриата / И. М. Дмитриева, И. В. Захаров, О. Н. Калачева ; под ред. И. М. Дмитриевой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 358 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03353-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B591CFC9-B147-44A6-B831-049048161685.

5. Дятлова А.Ф. Бухгалтерский учет [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ф. Дятлова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Научный консультант, 2017. — 192 с. — 978-5-9500722-0-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75448.html>

6. Кондраков, Н. П. Бухгалтерский (финансовый, управленческий) учет : учебник / Н. П. Кондраков. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Проспект, 2012.

7. Миллер Т.Е. Бухгалтерский учет и анализ. Сборник тестовых заданий [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов квалификационного уровня «Бакалавр» / Т.Е. Миллер. — Электрон. текстовые данные. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. — 120 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54699.html>

8. Осипова, И. В. Бухгалтерский учет и анализ. Сборник задач : учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению "Экономика" (степень-бакалавр) / И. В. Осипова, Е. Б. Герасимова. - Москва : Кнорус, 2013.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7
3.	1С (учебная версия) 8.3

9.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, 1С (учебная версия) 8.3

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной

литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При

изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с

использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Ливенская Г.Н.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)


Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Финансов, учета и управления	№5 от 15.05.19	Володина И.Г. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВПО «УДГУ» В Г.ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Логика**

**Направление подготовки
93.03.03«Прикладная информатика»**

**Квалификация выпускника
БАКАЛАВР**

**Форма обучения
Очная**

ВОТКИНСК 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Логика является формирование систематизированных знаний в области математической логики и теории алгоритмов, являющейся фундаментальным основанием, как материальной части компьютера, так и его программного обеспечения.

Задачи освоения дисциплины:

обучение студентов

- структуре прикладного мышления;
- методам принятия решений в условиях определенности;
- методам принятия решений в условиях частичной неопределенности;
- методам принятия решений в условиях полной неопределенности;
- планированию хозяйственной деятельности;
- планированию финансовой деятельности;
- поведению людей и фирм в условиях конфликтов;

научить студентов:

ориентироваться в современных проблемах таких областей, как планирование деятельности в условиях неопределенности, с учетом общих и частных предпочтений действующих субъектов;

формировать стратегии и оценивать их эффективность;

выполнять постановку и формализацию задач принятия решений в различных условиях;

применять методы теории игр в экономической обстановке;

студенты должны иметь представление:

о способах классификации и видах игр;

о направлениях развития теории игр;

о направлениях информатизации и автоматизации в задачах теории игр;

уметь работать в команде.

2. Место дисциплины в профессиональной подготовке выпускников

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Дисциплина адресована студентам 1 курса направления 93.03.03.02 Прикладная информатика, степень бакалавр, ускоренные сроки обучения и читается во втором семестре.

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины:

Дискретная математика, Линейная алгебра, читаемые в первом семестре.

Для успешного освоения дисциплины не требуется предварительного формирования компетенций.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины Проектирование информационных систем, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Операционные системы, Информационные системы и технологии.

Программа дисциплины «Логика» построена по блочно-модульному принципу, в ней выделены разделы: Элементы математической логики, Теория вычислимости. Сложность алгоритмов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (УК-1);

способностью к самоорганизации и самообразованию (УК-7);

способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

Способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23)

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

- владеть и свободно оперировать терминологией алгебры логики, нечеткой логики, логики предикатов, теории алгоритмов, употреблять математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов;

- знать основы построения правильного логического вывода на основе схем формализации суждений на естественном языке;

- получить углубленное представление о предикатах, как формальном средстве отображения математических утверждений и теорем;

- получить основополагающие знания теоретических основ нечеткой логики, возможностей ее применения для исследования моделей с учетом их иерархической структуры и оценкой пределов применимости полученных результатов;

- иметь представление

о современных достижениях темпоральных и модальных логик, перспективах их применения в информационных и технических системах различного назначения;

- знать основы теории алгоритмов и получить практические навыки по выявлению алгоритмически неразрешимых, легко и трудно разрешимых проблем, оценки мер сложности алгоритмов;

- усвоить принцип логического программирования, элементы алгоритмической логики, лежащие в основе проектирования программного обеспечения компьютерной техники и формализации решения прикладных задач.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм, ускор.сроки	144	4	6	0	0	125		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Заочное отделение

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1. Элементы математической логики.						
1.1.	Логика высказываний. Алгебра высказываний. Операции над высказываниями. Таблицы истинности. Формулы логики высказываний. Свойства операций над высказываниями.	2	3	60	тест	УК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	5
1.2.	Логические рассуждения: Определение логически правильного рассуждения. Проверка правильности лог.рассуждения. Прямые и косвенные методы доказательств.						
1.3.	Логика предикатов: Понятие предиката. Кванторы. Формулы логики предикатов. Равносильные преобразования формул. Рассуждения в логике предикатов.						
2.	Раздел 2. Элементы теории алгоритмов						
2.1.	Интуитивное представление об алгоритмах	2	3	65	Тест	УК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	5
2.2.	Машины Тьюринга						
2.3.	Рекурсивные функции						
2.4.	Нормальные алгоритмы Маркова						
	Экзамен				9		
	ВСЕГО	4	6	125	9		
Форма итогового контроля - экзамен							

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Элементы математической логики.

Тема 1.1 – Логика высказываний. Алгебра высказываний. Операции над высказываниями. Таблицы истинности. Формулы логики высказываний. Свойства операций над высказываниями.

Тема 1.2 – Логические рассуждения: Определение логически правильного рассуждения. Проверка правильности лог.рассуждения. Прямые и косвенные методы доказательств.

Тема 1.3 – Логика предикатов: Понятие предиката. Кванторы. Формулы логики предикатов. Равносильные преобразования формул. Рассуждения в логике предикатов.

Раздел 2. . Элементы теории алгоритмов.

Тема 2.1. – Интуитивное представление об алгоритмах. Общее понятие алгоритма. Неформальное понятие алгоритма. Необходимость уточнения понятия алгоритма.

Тема 2.2.– Машины Тьюринга. Устройство машины Тьюринга. Описание машины Тьюринга.

Тема 2.3. – Рекурсивные функции. Происхождение рекурсивных функций. Основные понятия теории рекурсивных функций и тезис Чёрча. Примитивно рекурсивные функции. Примитивная рекурсивность предикатов.

Тема 2.4. – Нормальные алгоритмы Маркова. Марковские подстановки. Нормальные алгоритмы и их применение к словам. Нормально вычислимые функции и принцип нормализации Маркова. Эквивалентность различных теорий алгоритмов.

5.2. Планы практических занятий

Решение задач на темы:

Раздел 1. Элементы математической логики.

Тема 1.1 – Логика высказываний. Алгебра высказываний. Операции над высказываниями. Таблицы истинности. Формулы логики высказываний. Свойства операций над высказываниями.

Тема 1.2 – Логические рассуждения: Проверка правильности лог.рассуждения. Прямые и косвенные методы доказательств.

Тема 1.3 – Логика предикатов: Формулы логики предикатов. Равносильные преобразования формул. Рассуждения в логике предикатов.

Раздел 2. . Элементы теории алгоритмов.

Тема 2.2.– Машины Тьюринга: Работа машины Тьюринга.

Тема 2.3. – Рекурсивные функции.

Тема 2.4. – Нормальные алгоритмы Маркова.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
ОК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	Логика высказываний.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, Литература
ОК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	Логические рассуждения	подготовка к контрольной	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, Литература

		работе		
ОК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	Логика предикатов:	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, Литература
ОК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	Машины Тьюринга:	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, Литература
ОК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	Рекурсивные функции.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, Литература
ОК-1, ОК-7, ОПК-2, ОПК-3, ПК-23	Нормальные алгоритмы Маркова.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, Литература

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

При проведении лабораторных занятий и тестировании также используются: электронные образовательные интернет – ресурсы. Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Логика

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК -1 способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	1 этап: Знания основных законов логики	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Тест устный вопрос
	2 этап: Умения применять законы логики	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Защита рефератов

	3 этап: Владения навыками решения логических задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Деловая ролевая
ОК- 7 способность к самоорганизации и самовоспитанию	1 этап: Знания способов самовоспитания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по самоорганизации и самовоспитанию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по самоорганизации и самовоспитанию	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по самоорганизации и самовоспитанию	Тест устный вопрос
	2 этап: Умения заниматься самовоспитанием	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по самоорганизации и самовоспитанию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по самоорганизации и самовоспитанию	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать свой уровень самоорганизации и самовоспитанию	Защита рефератов
	3 этап: Владения навыками самовоспитания	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по самоорганизации и самовоспитанию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по самоорганизации и самовоспитанию	Успешное и систематическое применение навыков самоорганизации и самовоспитанию	Деловая ролевая

ОПК-2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания методов системного подхода при решении логически х задач	Отсут ствие знаний	Фрагментар ное знание по анализу соци ально- экономичес ких задач и процессов с применение м методов системного анализа и математичес кого моделирова ния	анию В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ поанализусо циально- экономичес ких задач и процессов с применение м методов системного анализа и математичес кого моделирова ния	Успешное знание основ, проблем, теории и методов поанализусо циально- экономичес ких задач и процессов с применение м методов системного анализа и математичес кого моделирова ния	Тест
	2 этап: Умения применять системный подход при решении логически х задач	Отсут ствие умений	В целом успешное, но несистемати ческое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по анализу социально- экономичес ких задач и процессов с применение м методов системного анализа и математичес кого моделирова ния	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по анализу социально- экономичес ких задач и процессов с применение м методов системного анализа и математичес кого моделирова ния	Успешное и систематиче ское умение формироват ь и анализирова ть социально- экономичес кие задачи и процессы с применение м методов системного анализа и математичес кого моделирова ния	Контрольн ая работа
	3 этап: Владения навыками применени я системног	Отсут ствие навыков	Фрагментар ное применение навыков поанализусо циально-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематиче ское применение навыков по анализусоци	Контрольн ая работа. Вопросы к экзамену

	о подхода при решении логических задач		экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	навыки по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	ально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ПК-23 Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знания методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Неполные представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате	Сформированные систематические представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате	индивидуальными заданиями
	2 этап: Умения применять методы системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое применение методологических принципов, категорий и терминов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических принципов, категорий и терминов	Сформированное умение применять методологические принципы, категории и термины	практические задания, контрольные работы
	3 этап: Владения навыками применения методов системного подхода и	Отсутствие навыков	В целом успешное, но непоследовательное владение навыками применения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками	Успешное и последовательное владение навыками применения методов системного	Тест

	математических методов в формализации решения прикладных задач		методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	применения методов системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	
--	--	--	---	--	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

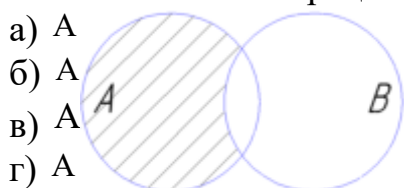
7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тест по дисциплине «Логика»

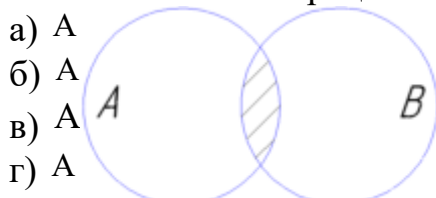
1. Какая из операций над множествами приведена на рисунке:



2. Какая из операций над множествами приведена на рисунке:



3. Какая из операций над множествами приведена на рисунке:



4. Выберите правую часть для выражения $A \cup (B \cap C) =$ так, чтобы тождество было верным:

- а) $(A \cup B) \cap (A \cup C)$; в) $(A \setminus B) \cap (B \setminus C)$;
 б) $(A \cap B) \cup (A \cap C)$; г) $\bar{A} \cap \bar{B} \cap \bar{C}$.

5. Выберите правую часть для выражения $A \cup \emptyset =$ так, чтобы тождество было верным:

- а) \bar{A} ; в) A ;
 б) \emptyset ; г) $A \cap \bar{A}$.

6. Выберите правую часть для выражения $\overline{A \cup B} =$ так, чтобы тождество было верным:

- а) $\bar{A} \cup \bar{B}$; в) $A \setminus B$;
 б) $\bar{A} \cap \bar{B}$; г) $A \setminus \bar{B}$.

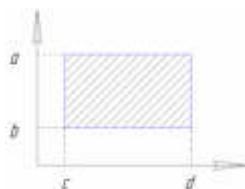
7. Какое множество изображено на рисунке:

а) $A \cap B$;

б) $A \cup B$;

в) $[a, b] \times [c, d]$;

г) $[a, b]^2$.



8. Выберите правую часть для выражения $(A \cup B) \times C =$ так, чтобы тождество было верным:

а) $(A \times C) \cup (B \times C)$;

в) $(A \cup B) \times (A \cup C)$;

б) $(A \times B) \cup (A \times C)$;

г) $(A \times B) \setminus (A \times C)$.

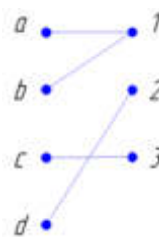
9. Изображенное на рисунке отображение является:

а) инъективным;

б) сюръективным;

в) ни инъективным, ни сюръективным;

г) биективным.



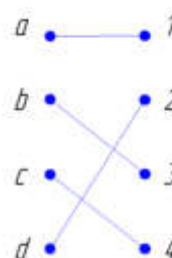
10. Изображенное на рисунке отображение является:

а) инъективным, но не сюръективным;

б) сюръективным, но не инъективным;

в) ни инъективным, ни сюръективным;

г) биективным.



11. Высказывание – языковое предложение, о котором имеет смысл говорить:

а) какие атомарные высказывания входят в него;

б) содержит ли оно более двух логических переменных;

в) описано ли оно таблицей истинности;

г) истинно оно или ложно.

12. Логические связки таковы, что истинностные значения составных высказываний определяются:

а) только смыслом составляющих, но не их значениями;

б) только истинностными значениями составляющих, а не их смыслом;

в) как смыслом составляющих, так и знаком операции;

г) только знаком операции, а не истинностными значениями составляющих.

13. Формула $p \vee q$ истинна, если:

а) $p = 0$ и $q = 0$;

в) $p = 1$ или $q = 1$;

б) $p = q$;

г) значение $p \vee q$ не зависит от значений p и q .

14. Формула $p \rightarrow q$ ложна, если:

а) $p = 0$ и $q = 0$;

в) $p = q$;

б) $p = 1$ или $q = 1$;

г) $p = 1$ и $q = 0$.

15.Какой логической операции соответствует связка «Если...,то...» на естественном языке:

- а) эквиваленция; в) импликация;
- б) дизъюнкция; г) отрицание.

16.В формуле $P \rightarrow Q$ высказывание p называется:

- а) показателем истинности; в) заключением импликации;
- б) посылкой импликации; г) независимым.

17.Высказывание называется логически истинными, если соответствующая ему формула логики высказываний является:

- а) тавтологией; в) необщезначимой;
- б) невыполнимой; г) нейтральной.

18.Выберите для формулы $A \vee (B \leftrightarrow C) \equiv$ правую часть так, чтобы они были равносильными:

- а) $(A \vee B) \leftrightarrow (A \vee C)$; в) $(A \leftrightarrow B) \vee (A \leftrightarrow C)$;
- б) $(A \vee B) \wedge (A \vee C)$; г) $(A \leftrightarrow B) \wedge (A \leftrightarrow C)$.

19.Выберите для формулы $A \vee (A \wedge B) \equiv$ правую часть так, чтобы они были равносильными:

- а) $A \vee B$; в) $A \vee \bar{A}$;
- б) $A \wedge B$; г) A .

20.Формула находится в дизъюнктивной нормальной форме, если:

- а) она является дизъюнкцией элементарных конъюнкций;
- б) она является конъюнкцией переменных и отрицаний переменных; в) она является конъюнкцией элементарных дизъюнкцией;
- г) она является дизъюнкцией переменных и отрицаний переменных.

Ответы по логике:

1. б)
2. в)
3. а)
4. а)
5. в)
6. б)
7. в)
8. а)
9. б)
- 10.г)

- 11.Г)
- 12.б)
- 13.В)
- 14.Г)
- 15.В)
- 16.б)
- 17.а)
- 18.а)
- 19.Г)
- 20.а)

Контрольная работа

ВАРИАНТ № 1

Упражнение 1. Найдите субъект, предикат и связку. Определите количество и качество суждений, укажите кванторное слово.

- 1 Некоторые студенты являются спортсменами.
- 2 Русские завоевали треть медалей на Олимпийских играх в Лондоне.
- 3 Ни один студент не горит желанием делать контрольную по логике.

Упражнение 2. Постройте отрицание следующих суждений. (При отрицании атрибутивных суждений меняется его качество и количество).

- 1 Ни один студент нашей группы не имеет задолженности по логике.
- 2 Все занятия нашей командой места были призовыми.
- 3 Ни один судья не поставил высокой оценки.

Упражнение 3. Обозначьте вид суждений, изобразите отношения между терминами с помощью круговых схем, установите распространенность субъекта и предиката.

- 1 Билл Гейтс – выдающийся программист.
- 2 Некоторые студенты не понимают логику.
- 3 Россия является страной, завоевавшей медали на последней Олимпиаде.

Упражнение 4. Проверьте логическую состоятельность следующих суждений, построенных на основе логического квадрата; укажите, в каких примерах допущены ошибки и в чем они заключаются.

- 1 Ложно то, что все спортсмены – олимпийские чемпионы; значит ложно то, что некоторые спортсмены – олимпийские чемпионы.
- 2 Истинно то, что некоторые спортсмены – олимпийские чемпионы; значит, истинно то, что некоторые спортсмены не являются олимпийскими чемпионами.
- 3 Ложно, что все студенты Филиала УдГУ – отличники; значит, истинно, что ни один студент Филиала УдГУ – не отличник.

Упражнение 5. При помощи логического квадрата выведите противоположные, противоречащие и подчиненные данным суждения. Установите их истинность или ложность.

- 1 Ни один спортсмен не желает проиграть.
- 2 Каждый студент способен списать.
- 3 Все спортсмены, нарушающие правила, подлежат дисквалификации.

Упражнение 6. При истинности исходного суждения «X знает Y, но Y не знает X» определите истинностные значения следующих суждений:

- 1 Либо Y не знает X, либо X знает Y.
- 2 X не знает Y и Y не знает X.
- 3 X знает Y тогда и только тогда, когда Y знает X.

Упражнение 7. Сделайте вывод путем превращения.

- 1 Не все победы являются легкими.
- 2 Некоторые спортсмены являются мастерами спорта.
- 3 Все студенты нашей группы приняли участие в конференции университета.

Упражнение 8. Сделайте вывод с помощью операции обращения.

- 1 Некоторые студенты – отличники.
- 2 Никто из студентов не является Олимпийским чемпионом.
- 3 Все спортсмены люди ответственные.

Упражнение 9. Сделайте вывод в следующих суждениях путем противопоставления предикату.

- 1 Все каратисты – единоборцы, следовательно...
- 2 Многие Олимпийские чемпионы не пропагандируют ЗОЖ – значит ...
- 3 Студент – это человек, который постоянно голоден – значит...

ВАРИАНТ № 2

Упражнение 1. Найдите субъект, предикат и связку. Определите количество и качество суждений, укажите кванторное слово.

- 1 Лень никогда не приводит к добру.
- 2 Ни один студент не любит признавать свои ошибки.
- 3 Некоторые европейские страны – члены НАТО.

Упражнение 2. Постройте отрицание следующих суждений. (При отрицании атрибутивных суждений меняется его качество и количество).

- 1 Некоторые участники конференции не согласились с выдвинутым тезисом.
- 2 Все учебные заведения имеют лицензию на образовательную деятельность.
- 3 Некоторые члены российской сборной ведут активную работу по пропаганде здорового образа жизни.

Упражнение 3. Обозначьте вид суждений, изобразите отношения между терминами с помощью круговых схем, установите распределенность субъекта и предиката.

- 1 Все студенты являются учащимися со студенческими билетами.
- 2 Не бывает тортиков бесплатных.
- 3 Некоторые спортсмены – не лыжники.

Упражнение 4. Проверьте логическую состоятельность следующих суждений, построенных на основе логического квадрата; укажите, в каких примерах допущены ошибки и в чем они заключаются.

- 1 Ложно, что все студенты филиала УДГУ – единоборцы; значит, истинно, что ни один студент филиала УДГУ – не единоборец.
- 2 Истинно, что ни один учебник логики, ни читается легко, значит ложно, что все учебники логики читаются легко.
- 3 Истинно, что все студенты должны учить логику; значит истинно, что некоторые студенты должны учить логику.

Упражнение 5. При помощи логического квадрата выведите противоположные, противоречащие и подчиненные данным суждения. Установите их истинность или ложность.

- 1 Все грибы съедобны.
- 2 Все спортсмены, нарушающие правила, подлежат дисквалификации.
- 3 Любое занятие спортом приносит человеку пользу.

Упражнение 6. При истинности исходного суждения « X знает Y , но Y не знает X » определите истинностные значения следующих суждений:

- 1 X и Y не знают друг друга.
- 2 Y знает X , или X не знает Y .
- 3 Либо Y не знает X , либо X знает Y .

Упражнение 7. Сделайте вывод путем превращения.

- 1 Ни одно растение – не хищник.
- 2 Некоторые рефлексы животных не являются безусловными.
- 3 Все бактерии вредны.

Упражнение 8. Сделайте вывод с помощью операции обращения.

- 1 Никто из студентов не является Олимпийским чемпионом.
- 2 Все спортсмены люди ответственные.
- 3 Большинство глупых людей считают себя умными.

Упражнение 9. Сделайте вывод в следующих суждениях путем противопоставления предикату.

- 1 Все больные плохо себя чувствуют.
- 2 Ни одна книга не является скучной.
- 3 Некоторые студенты не являются успевающими.

Вопросы к экзамену:

1. Алгебра высказываний.
2. Операции над высказываниями.
3. Таблицы истинности.
4. Формулы логики высказываний.
5. Свойства операций над высказываниями.
6. Определение логически правильного рассуждения.
7. Проверка правильности лог.рассуждения.
8. Прямые и косвенные методы доказательств.
9. Понятие предиката.
10. Кванторы.
11. Формулы логики предикатов.
12. Равносильные преобразования формул.
13. Рассуждения в логике предикатов.
14. Общее понятие алгоритма
15. Неформальное понятие алгоритма
16. Необходимость уточнения понятия алгоритма.
17. Машины Тьюринга. Устройство машины Тьюринга. Описание машины Тьюринга.
18. Рекурсивные функции. Основные понятия теории рекурсивных функций и тезис Чёрча.
19. Прimitивно рекурсивные функции. Прimitивная рекурсивность предикатов.
20. Нормальные алгоритмы Маркова. Марковские подстановки. Нормальные алгоритмы и их применение к словам.
21. Нормально вычислимые функции и принцип нормализации Маркова. Эквивалентность различных теорий алгоритмов.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Игошин, В. И. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб. пособие для вузов по спец. 050201 "Математика" рек. МО РФ / В. И. Игошин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008, (2004)
2. Кожеурова, Н. С. Логика : учебное пособие для вузов / Н. С. Кожеурова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08888-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5F302D05-84F4-498F-B3A0-4A54AD57D32D.

3. Светлов В.А. Логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Светлов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 267 с. — 978-5-4486-0419-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79802.html>

Дополнительная литература

1. Гетманова, А.Д. Логика : учеб. для вузов рек. МО РФ / А.Д. Гетманова. - 6-е изд. - М. : Омега-Л : Высш. шк., 2002

2. Ершов, Ю.Л. Математическая логика : учеб. пособие для вузов / Ю.Л. Ершов, Е.А. Палютин. - 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2005.

3. Клини, С.К. Математическая логика = Mathematical logic / С.К. Клини ; пер. с англ. Ю.А. Гастева ; под ред. Г.Е. Минца. - 3-е изд., стереотип. - М. : КомКнига, 2007.

4. Колмогоров, А.Н. Математическая логика : Учеб. пособие для вузов рек. М-вом высш. и сред. спец. образования СССР / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 3-е изд., стереотип. - М. : Едиториал УРСС : КомКнига, 2006.

5. "Макоха А.Н. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Макоха, А.В. Шапошников, В.В. Бережной. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 418 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69397.html>

6. "

7. Серова Н.С. Логика. Сборник упражнений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.С. Серова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58326.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

Лаборатория математической логики: <http://logic.pdmi.ras.ru/>

Математическая логика в курсе информатики: <http://infologos.narod.ru/>

Машина Тьюринга 1.1 (симулятор машины Тьюринга): <http://www.loonies.narod.ru/tmr.htm/>

Электронные библиотеки по математике: www.4tivo.com/education/; www.matbu.ru/literat.php; www.plib.ru; <http://nehudlit.ru>; www.gaudeamus.omskcity.com; www.alleng.ru; www.symplex.ru; www.math.ru.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и

примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Windows 7
2	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».

3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

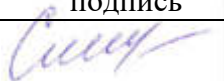
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Виноградова М.Н.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



С.М. Мирнова

по УМР

С.М. Мирнова

мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.01 ФИЛОСОФИЯ**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) философия является формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать представления об основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования;
- овладеть базовыми принципами и приемами философского познания;
- выработать навыки работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами через введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована студентам 3 курса направления Прикладная информатика 09030302.

Программа дисциплины построена блочно-модульно. В ней выделены разделы Философия, ее предмет и место в культуре, Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии, Философская онтология, Теория познания, Философия и методология науки, Социальная философия и философия истории, Философская антропология.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа на базовом уровне:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

- Знать: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития. Место и роль философии в культуре; структуру философского знания.
- Уметь: формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.
- Владеть: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.
- Демонстрировать способность и готовность к диалогу и восприятию альтернатив, участию в дискуссиях по проблемам общественного и мировоззренческого характера.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	8	0	0	85		9	0
2	Заочная, ускор.сроки	108	4	2	0	0	93		9	0

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/ п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формируемые компетенции (код)		Всего компетен- ций
		Л.	Пр	Сам. раб.	УК 1	УК 7	
1.	Раздел 1. Философия, ее предмет и место в культуре	0,5	2	10	+	+	2
2.	Раздел 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии	0,5	-	10	+	+	2
3.	Раздел 3. Философская онтология.	1	-	10	+	+	2
4.	Раздел 4. Теория познания.	1	2	10	+	+	2
5.	Раздел 5. Философия и методология науки.	1	2	10	+	+	2
6.	Раздел 6. Социальная философия и философия истории.	1	-	20	+	+	2
7.	Раздел 7. Философская антропология	1	2	15	+	+	2
	Экзамен				9		
	Всего часов	6	8	85	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/ п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формируемые компетенции (код)		Всего компетен- ций
		Л.	Пр	Сам. раб.	УК 1	УК 7	

1.	Раздел 1. Философия, ее предмет и место в культуре	0,25	0,5	10	+	+	2
2.	Раздел 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии	0,25	-	10	+	+	2
3.	Раздел 3. Философская онтология.	1	-	20	+	+	2
4.	Раздел 4. Теория познания.	1	0,5	10	+	+	2
5.	Раздел 5. Философия и методология науки.	0,5	0,5	10	+	+	2
6.	Раздел 6. Социальная философия и философия истории.	0,5	-	20	+	+	2
7.	Раздел 7. Философская антропология	0,5	0,5	23	+	+	2
	Экзамен				9		
	Всего часов	4	2	93	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Лекция 1. Философия, ее предмет и место в культуре. Философские вопросы в жизни современного человека, предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии.

Лекция 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Возникновение философии. Философия древнего мира.

Поиски первоначала мира, гносеологические, эстетические, этические идеи, понимание космоса и человека в философии Древней Греции. Первые греческие мудрецы. Милетская школа (Фалес, Анаксимандр). Стихийная диалектика Пифагора, Гераклита. Роль школы элеатов в становлении философии. Атомизм Демокрита. Сократические школы.

Философия Платона. Учение Платона об идеях. Диалектика. Космос (абсолют) и два микромира – индивид и полис. Добродетели души и устройство идеального государства.

Система Аристотеля. Различие платоновского и аристотелевского типов философии. Первоначала, энтелехия и утверждение значимости единичного. Теория познания Аристотеля. Учение о душе, виды души. Добродетели, мера и счастье. Учение о государстве.

Философия эллинизма. Особенности эпохи и этизация философии. Эпикуреизм.

Лекция 3. Средневековая философия. Религиозный период философии поздней античности. Гностицизм, манихейство, неоплатонизм. Учение Плотина о Едином благе и его эманации. Душа человека и проблема зла. Ступени восхождения к Абсолюту. Синтез неоплатонизма и христианства.

Становление христианства как мировой религии. Периодизация средневековой философии. Патристика, формирование теологической экзегезы и герменевтики. Осмысление проблем: креационизм, христология, теодицея, диатриба, триединство, телеология. Христианский психологизм Аврелия Августина. Учение о благодати. Бог и бытие. Проблемы души и тела, веры и разума. Философия истории Августина: время и вечность, учение о «двух градах». Формирование Северином Боэцием проблематики средневековой схоластики.

Особенности схоластики. Спор об «универсалиях». Фома Аквинский и философская линия Аристотеля. Рационалистическая гармонизация Бога и мира, общего и отдельного, сущности и существования, веры и разума, души и тела, церкви и государства в системе Фомы Аквинского.

Философия как служанки теологии. Понимание Бога как генетического начала и как личного Абсолюта.

Лекция 4. Философия Возрождения. Философия XVII-XIX веков.

Философия Возрождения о человеке как центре мироздания и высшей ценности (Данте, Петрарка). Гуманизм как философия (Валла, Пико делла Мирандола, Фичино). Деятельное и нравственное начало в понимании человеческого достоинства. Учение о красоте человека (Альберти). Леонардо да Винчи, Микеланджело, Рафаэль. Теизм и пантеизм в полемике с учением о божественном сотворении мира Николая Кузанского и Джордано Бруно.

Наукоцентризм философии Нового времени, ее опора на достижения экспериментального естествознания и математики. Задача «великого восстановления наук» (Ф. Бэкон). Методология эмпиризма, обоснование теории индукции.

Рационализм философии Нового времени (Р. Декарт, Б. Спиноза) Учение Т. Гоббса о государстве («Левиафан»). Сенсуализм Д.Локка, учение о «первичных» и «вторичных» качествах. Иррационализм Б.Паскаля.

Учение о предустановленной гармонии мира Лейбница, его монадология и теодицея. Предпосылки теории общественного договора. Скептицизм Д. Юма и солипсизм Д.Беркли.

Философия Просвещения (Монтескьё, Дидро, Руссо, Вольтер, Гердер, Гете). Философские и естественно-научные предпосылки немецкой философии.

Кант о главном вопросе философии, о связи познания и деятельности человека. Априоризм как попытка обоснования всеобщего характера научного знания. Категорический императив Канта. Идея деятельной сущности субъекта (Фихте). Пантеизм Шеллинга. Панлогизм и диалектика философии Гегеля. Законы диалектики. Антропологический материализм Фейербаха.

Философское учение Маркса и Ф.Энгельса. Основы социальной философии, материалистического понимания истории («Немецкая идеология», «Капитал»). Материальные предпосылки и условия жизни общества. Концепция отчуждения личности и его преодоление. Теория революционного преобразования общества. Исторические судьбы марксистской философии в 20 веке.

Философия А. Шопенгауэра, «Мир как воля и представление». Культурологическая концепция «переоценки ценностей» в философии Ницше. Предвосхищение кризиса западноевропейской культуры: идеи «смерти Бога» и пришествия «Сверхчеловека».

Лекция 5. Современная философия. Традиции отечественной философии. Идеология народничества. Материализм и позитивизм. Характерные черты русской философии. Связь русской философии с мировой философской традицией.

Аналитическая философия XX в. Б. Рассел, Дж.Э.Мур, Л. Витгенштейн. Экзистенциализм. М. Хайдеггер, К.Ясперс, Ж.-П. Сартр, А.Камю. Экзистенциальная философия в России (Бердяев, Шестов), Испании (Унамуно, Х.Ортега-и-Гассет) других странах. Философская герменевтика. В.Дильтей: философия жизни и герменевтика. Философия понимания Х.-Г. Гадамера. Герменевтический круг. Диалог с традицией. Текст как универсальная модель осмысления действительности. П.Рикер: конфликт интерпретаций.

Философский структурализм. Философский постмодернизм. Критика интеллектуальной ценности культурного плюрализма. Чуткость к различиям и понятие «несоизмеримого» у Ж.Лотара. Ж.Деррида: «деконструкция» и философский язык. Конец эпохи «больших нарративов» и культура постмодерна. Дискурс, ризома, симулякры – категории постмодерна.

Лекция 6. Философская онтология. Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Бытие как фундаментальная философская категория, ее содержание и специфика.

Основные формы бытия. Бытие природы. Философская идея материального единства мира и целостное представление о нем: субстанциональное, системное, структурное, генетическое, атрибутивное.

Лекция 7. Специфика человеческого бытия. Протранственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, ее конечности и бесконечности, уникальности и множественности во Вселенной.

Лекция 8. Идея развития в философии. Бытие и сознание. Проблема сознания в философии. Знание, сознание, самосознание. Природа мышления. Язык и мышление.

Лекция 9. Теория познания. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и творчество. Основные формы и методы познания.

Лекция 10. Проблема истины в философии и науке. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Познание и практика.

Лекция 11. Философия и методология науки. Философия и наука. Структура научного знания. Специфика социально-гуманитарного и естественно-научного познания. Свобода научного поиска и социальная ответственность ученого.

Лекция 12. Социальная философия и философия истории. Философское понимание общества и его истории общество как саморазвивающаяся система. Гражданское общество, нация и государство.

Лекция 13. Культура и цивилизация.

Лекция 14. Многовариантность исторического развития. Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. Динамика и типология исторического развития. (3 часа).

Лекция 15. Насилие и ненасилие. Источники и субъекты исторического процесса. Основные концепции философии истории.

Лекция 16. Философская антропология. Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер.

Лекция 17. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек, свобода, творчество. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса.

5.2. Планы практических занятий

Семинарские занятия проводятся в форме сообщений и докладов по вынесенным вопросам. Студенты обсуждают актуальные проблемы философии. По ряду тем организуются дискуссии.

Для подготовки к семинарским занятиям рекомендуется ознакомиться с предлагаемой к каждому занятию литературой, подготовить доклад или сообщение так, что бы в его содержание вошли основные мысли автора книги или статьи, относящиеся к вынесенному в плане семинарского занятия вопросу. Сообщение или доклад представляются как в письменном, так в устном виде. Время сообщения 5-7 минут. Приветствуется ситуация, когда студент в ходе изложения материала доклада ясно очерчивает собственную позицию по обсуждаемому вопросу. После каждого сообщения преподаватель предлагает студентам задать вопросы, которые могут быть обращены как к докладчику, так к преподавателю. После ответов на вопросы каждый студент может добавить нечто или высказать собственные мысли или мнение.

Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре человечества (0,5 часа).

1. Мироззрение и его историко-культурный характер. Типы мироззрения.
2. Предмет философии и основные способы его определения.
3. Функции философии. Роль философии в кризисные периоды развития общества. Изменение предмета философии в ходе истории.

Тема 2. Теория познания (0,5 часа).

1. Познание как предмет философского анализа.
2. Субъект и объект познания.

3. Познавательные способности человека. Познание и творчество.

4. Чувственный и рациональный этапы познания и их формы.

Тема 3. Учение об обществе и философия истории. (0,5 часов).

1. Общество как объективная и субъективная реальность. Различные способы понимания общества.

2. Социальное конструирование реальности. Социальная реальность как языковая реальность.

3. Социальный функционализм.

4. Проблема смысла истории. Основные модели исторического процесса.

Тема 4 Философская антропология (0,5 часа).

1. Проблема человека в историко-философском контексте. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке.

2. Философия, антропология, психология, теология о духовности человека.

3. Жизнь, смерть и бессмертие. Смысл жизни.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма
ОК-1, ОК-7	Тема 1	подготовка к семинару	СРС
ОК-1, ОК-7	Тема 2	подготовка реферата(доклады)	СРС
ОК-1, ОК-7	Тема 3	подготовка к семинару (решение тестов)	СРС
ОК-1, ОК-7	Тема 4	подготовка семинару	СРС
ОК-1, ОК-7	Тема 5	подготовка к семинару	СРС
ОК-1, ОК-7	Тема 6	подготовка к семинару	СРС
ОК-1, ОК-7	Тема 7	подготовка к семинару	СРС

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Вопросы для самостоятельного изучения

Культурный переворот в Древней Греции: рождение философии. Основная проблематика античной натурфилософии. Каково начало западной мысли? Каковы ее истоки в греческом мире? В чем сущность того культурного переворота, который осуществился в Древней Греции? Софисты и Сократ. Философия Сократа: первый антропологический поворот. Открытие метафизики: философия Платона. Философия Аристотеля. Кризис античной культуры и рождение христианства. Каков способ бытия в античности? Что имеет в виду Х. Ортега-и-Гассет, когда говорит, что «быть» – для античности значит находиться среди других предметов?»

Христианская философия средневековья: основная проблематика. Патристика и схоластика. Какие доказательства бытия Божия были разработаны в схоластике? В чем смысл онтологического доказательства бытия Божия Ансельма Кентерберийского? Почему официальная церковь не принимает его? Какие пять апостериорных доказательств выдвигает Фома Аквинский? Средневековая философия активно использовала философское наследие античности, особенно философию неоплатоников, стоиков и Аристотеля, однако по основным мировоззренческим принципам средневековая мысль резко расходилась с античной. В чем это расхождение? В чем суть подхода Августина Блаженного к теме теодицеи? Каково влияние на последующую философскую мысль учения Августина о двух Градах?

Философия эпохи Возрождения как переход к новой картине мира в западной культуре.

Европейская философия XVII века. Формирование принципов нового европейского мышления. Эмпиризм и рационализм. Философия Ф.Бэкона: критика схоластики, развитие экспериментального метода и метода индукции. Недостатки индуктивного метода, философия Р.Декарта. Картезианское мышление. Галилей и Ньютон: их вклад в философское мышление эпохи. Спиноза: субстанция и атрибуты; необходимость и свобода.

Английская классическая философия раннего новоевропейского периода: борьба материализма и идеализма. Философия Т.Гоббса и Дж.Локка. Субъективный идеализм Дж.Беркли и Д.Юма. Философия Лейбница: принципы тождества, достаточного основания, предустановленной гармонии, идеальности монад, непрерывности.

Новые философские воззрения XVIII века. Философия Французского просвещения (Вольтер и Руссо) и французского материализма (Гольбах). Идеология гуманизма.

Классическая немецкая философия. Философия Канта: трансцендентальный идеализм, соотношение способностей души с познавательными способностями и априорными причинами. Основные формы человеческой деятельности и сопутствующие им ценности: истина, добро и красота. Деятельностная философия Фихте. Философия Гегеля: идеализм и природа идей; диалектика. Схематика гегелевской энциклопедии философских наук. Вклад классической немецкой философии в европейскую и мировую культуру. Философия Фейербаха и завершение «классического» этапа развития философии.

Неклассическая и постмодернистская философия. Зарождение и становление неклассической философии, её принципы. Философия А.Шопенгауэра. Позитивизм. Ранний экзистенциализм. Марксизм. Философия Ф.Ницше как окончательный разрыв с классической традицией.

Философия XX века.

Позитивизм, неопозитивизм, позитивистская традиция в философии. Аналитическое направление в философии. Г.Фреге, Б.Рассел, Л.Витгенштейн. Логические открытия Фреге и Рассела. Логический позитивизм. Критический рационализм К.Поппера. Концепция парадигм и научных революций Т.Куна. Лингвистический поворот в философии XX века. Язык как форма жизни и деятельности. Современные тенденции развития аналитической философии.

Экзистенциализм XX века как преодоление психологизмов философии жизни. Основные экзистенциалы: свобода, страх, тревога, ожидание смерти и др. Основные идеи философии Сартра, Ясперса, Камю. Фундаментальная онтология Хайдеггера. Феноменология Гуссерля. Герменевтика. Структурализм и постмодернизм. Принципы постмодернистского мышления. Основные течения в философии постмодерна.

Специфика и основная проблематика отечественной философии. Генезис русской философии. Древнерусский (допетровский) период отечественной философской мысли (X – XVII вв.). Принятие христианства и складывание философского мировоззрения на Руси. Философские аспекты «Повести временных лет». Философия эпохи расцвета русской средневековой культуры (XVI в). Философская мысль на рубеже Нового времени (XVII в). Новый период развития русской философии – М.В.Ломоносов, Г.С.Сковорода, А.Н.Радищев. Философия второй половины XVIII в. – Н.Н.Поповский, Я.П. Козельский, Д.С.Аничков, Д.И.Фонвизин, Г.Р.Державин.

Русская философия XIX в. П.Я.Чаадаев и его философия истории. Славянофилы и западники. Сущность славянофильства и западничества. Философско-богословские проблемы в трудах Н.В.Киреевского и А.С.Хомякова. Проблема государственности и пути развития России – К.С.Аксаков, Ю.Ф.Самарин. Позднее славянофильство – Н.Я.Данилевский, Н.Н.Страхов. Становление западнического движения – Н.В.Станкевич, В.Г.Белинский, А.И.Герцен и философская публицистика Н.А.Добролюбова. Становление и развитие классической русской философии. Философия В.С.Соловьева. Русский космизм и социально – космическая утопия. Русский экзистенциализм, Н.А.Бердяев и гуманистическая направленность его философии. Новейший период русской философии, И.А.Ильин и его философия жизни. Философские взгляды Н.О.Лосского, В.В.Розанов: жизнь и идеи. Религиозная философия С.Н.Булгакова и С.Л.Франка. П.А.Флоренский: ученый философ, гуманист. А.Ф.Лосев и закат классической русской философии.

Формирование и развитие понятия «материя» в истории философии и науки. Философское и естественнонаучное понимание материи. Соотношение понятий

«материя», «природа», «Вселенная». Современные представления о видах материи, уровнях ее системной организации. Философский смысл современных дискуссий о происхождении Вселенной и её эволюции. Живая материя. Проблема происхождения жизни: философский аспект.

Проблема идеального в философии. Сознание и его структура. Проблема идеального в философии. Идеальное и информация. Философский смысл категории «идеальное».

Проблема возникновения и сущности сознания человека в философии и естествознании: основные концепции. Сознание как форма отражения действительности и регуляции человеческой деятельности. Сознание и материальные процессы в мозге. Социальная сущность сознания. Действительность, мышление, логика и язык. Сверхсознание, сознание и бессознательное. Сознание, самосознание, личность. «Парапсихологические эффекты» и их философская интерпретация.

Проблема познаваемости мира: основные концепции. Познание как вид деятельности. Уровни и формы познания. Содержание и формы чувственного познания. Ощущение, восприятие, представление как основные составляющие чувственного способа получения познания, место в нем понятий, суждений и умозаключений. Связь чувственной и рациональной сторон познания. Рациональное и иррациональное в

познавательной деятельности. Познание и творчество. Понимание и объяснение. Проблема истинности знания. Монизм, плюрализм и релятивизм в гносеологии. Критерии истинности знания. Знание и вера. Истина, заблуждение и ложь. Соотношение знания и веры, истины и убеждения.

Научное познание и его специфика. Специфика научного познания. Научное и вненаучное знание. Критерии научности. Принципы верифицируемости и фальсификации. Методология и методы научного познания. Особенности эмпирического научного исследования. Роль эксперимента в научном познании. Принципы экспериментального исследования. Средства и методы теоретического познания. Рост научного знания; основные этапы развития науки. Сущность математической абстракции и ее возможности для естественных, технических и общественных наук. Роль парадигм в науке. Структура научного знания. Научные законы и закономерности. Динамические и статистические закономерности. От научного факта к научной теории. Место науки в культуре человечества, соотношение научного и вне-научного знания. Идеалы научной рациональности в современной культуре. Рост научного знания и научные революции. Смена типов научной рациональности.

Концепция человека в античной философии и культуре. Антропосоциогенез как философская проблема. Человек и природа: соотношение биологического и социального в человеке. Проблема антропосоциогенеза. Основные образы антропосоциогенеза в современной культуре как предмет философского анализа. Философский смысл и современный статус естественнонаучной концепции антропосоциогенеза. Проблема соотношения биологического и социального в человеке. Биологическая школа в постклассической антропологии, её основные школы и представители, вклад в современное понимание человека и роль в антропологических поисках на рубеже XX – XXI вв. Психологическая школа в антропологии, её научный статус в современной антропологии. Социологическая школа в антропологии, её вклад в современное понимание человека. Интегрированные образы человека. Человек как космопланетарное существо. Человек в природе и природное в человеке в условиях техногенной цивилизации и экологического кризиса. Философское осмысление новейших естественнонаучных достижений в области генетики человека.

Ценностная сфера человеческого бытия. Понятие ценностей, генезис ценностного сознания. Ценностная динамика, «переоценка ценностей». Религиозные ценности их место в современном ценностном сознании. Представления о смысле жизни, предназначении человека и о совершенном человеке в различных культурах.

Человек в информационно-техническом пространстве. «Виртуальная реальность» как новый мир современного человека. Проблема трансляции традиционных форм культуры в современной цивилизации. Социокультурная идентичность современного человека. Образы смерти и бессмертия в культуре.

Конечность индивидуального существования человека и её осмысление в философии. Право на смерть, его этические и юридические аспекты. Проблема бессмертия человека.

Проблема законосообразности общественноисторического процесса как центральная проблема социальной философии: основные концепции. Сциентизм, неокантианство и марксизм как социально-философская методология. Общество и его структура. Основные сферы жизни общества: экономическая, политическая и духовная. Взаимодействие природы и общества как философская проблема. Основные концепции взаимодействия природы и общества. Основные этапы и революции во взаимодействии

природы и общества. Особенности современного этапа взаимодействия природы и общества. Генезис ноосферы: современная утопия или программа устойчивого развития человечества?

Единство и многообразие всемирной истории. Проблема направленности исторического процесса. Философские образы (паттерны) истории. Линейные, циклические, спиралевидные, ковариантные паттерны истории. Проблема периодизации истории. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Проблема общественного прогресса в философии. Социально-исторический оптимизм и социально-исторический пессимизм. Критерии общественного прогресса. Россия перед историческим выбором. Запад – Восток или самобытный путь развития? Западничество и почвенничество в современной российской культуре. Концепция евразийства и её современные варианты.

Человечество перед лицом глобальных проблем. Ускорение темпов научно-технического прогресса и реальная опасность экологической катастрофы. Национально-демографические взрывы и миграции как глобальная проблема.

Топливо-сырьевая и энергетическая проблемы – переход из регионального на глобальный уровень. Причины обострения глобальных проблем в системе «общество – природа», «человек – общество». Проблемы сохранения жизни личности, прав и свобод человека, продовольственная проблема, проблемы здравоохранения, вопросы социальной патологии – уголовная преступность, терроризм, наркомания, алкоголизм, другие проявления социальной деградации, переходящие из разряда локальных в глобальные.

Тематика рефератов

1. Мифы, их роль в духовной культуре.
2. Религия как способ объяснения мира.
3. Философия как форма духовного освоения мира.
4. Как я понимаю философию.
5. Предмет философии: основные версии его интерпретации.
6. Место философии в жизни современного общества.
7. Античная философия и современность.
8. Сократ как один из родоначальников диалектики.
9. Платон – великий мыслитель античности.
10. Этические взгляды Аристотеля.
11. Принцип абсолютной личности в эпоху средневековья.
12. Арабская, среднеазиатская и еврейская философия средневековья.
13. Средневековая теодицея: смысл, содержание, функции.
14. Антропоцентризм – важнейший принцип возрожденческой философии.
15. Философия Николая Кузанского: развитие понятия предела.
16. Пантеизм в философии Джордано Бруно.
17. Р. Декарт, его жизненный путь и научная деятельность.
18. Жизнь и философская деятельность Вольтера.
19. Деятельностная философия И. Фихте
20. «Вещь в себе» Иммануила Канта
21. Категорический императив Канта
22. Чем Гегель интересен для современного человека?
23. Философия воли к власти Ф. Ницше.
24. Фундаментальная онтология Хайдеггера.
25. Феноменология Гуссерля.

26. Лингвистический поворот в философии XX века.
27. Философия дискурсивных практик М. Фуко.
28. Деконструктивизм Ж. Деррида.
29. Постмодернизм в умеренном и авангардистко-анархическом вариантах.
30. Национально-культурное своеобразие русской философии.
31. От славянофильства к религиозно-этическому искательству.
32. П.Я. Чаадаев и его философия истории.
33. Философия западничества: А.И. Герцен и Н.Г. Чернышевский.
34. Концепция культурно-исторических типов Н.Я. Данилевского.
35. Концептуальная парадигма философии Вл.С. Соловьева.
36. Русский космизм социально-космическая утопия.
37. Философская концепция Н.А. Бердяева.
38. Диалектическая феноменология и символизм А.Ф. Лосева.
39. Характерные черты русской философии.
40. Тоталитаризм и философская наука.
41. Учение о бытии в элейской школе.
42. Специфика человеческого бытия, единство в нем индивидуального и социального, материального и духовного.
43. Проблема бытия в философии XX века (экзистенциализм, философия постмодерна).
44. Редукционизм в научном познании, его возможности и ограниченность.
45. Что такое синергетика? Философский смысл синергетики.
46. Проблема познаваемости мира в философии, основные гносеологические концепции.
47. Единство чувственной и рациональной сторон познания, рациональное и иррациональное в познании.
48. Проблема истины. Действительность, мышление и язык.
49. Развитие проблем познания в истории философии.
50. Диалектика субъекта и объекта в познавательной и практической деятельности человека.
51. Сенсуализм и рационализм в теории познания.
52. Взаимосвязь чувственных и логических форм познания.
53. Проблема объекта и субъекта в познании.
54. История возникновения и развития науки.
55. Особенности, закономерности, функции науки.
56. Эмпирический и теоретический уровни научных знаний.
57. Этика наук.
58. Мораль как базис культуры и цивилизации.
59. Правовое государство - идеал и действительность.
58. Проблема свободы личности, ее прав и интересов, чести и достоинства, их охрана и гарантированность.
59. Взаимная ответственность государства и личности.
60. Социальные функции техники.
61. Информатизация науки и производства как глобальный социокультурный процесс.
62. Глобальные проблемы современного общества: региональный аспект.
63. Транснациональный характер современной экономики и проблема культурного многообразия.
64. Социальная обусловленность ценностных систем и ценностных ориентаций на локальном и региональном уровне.

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекция-изложение, лекция-объяснение, семинарские занятия в форме докладов.

Использование традиционных технологий обеспечивает вхождение студентов-первокурсников в режим вузовских академических занятий. Студенты учатся воспринимать сообщаемый материал, самостоятельно делать записи вслед за изложением материала. Студенты приобретают навыки работы с литературой, выделять главное, организовывать собственное выступление с устным сообщением.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: лекция-презентация (с поддержкой PowerPoint), проблемная лекция.

При проведении практических занятий используются: Групповая проблемная работа по теме «Теория культуры и религии З. Фрейда психоанализ о религии».

Данные технологии обеспечивают постепенную активизацию позиции студента на лекциях и семинарских занятиях.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) Философия.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3. Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК -1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Тест устный вопрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по основам философских	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по основам философских знаний для	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Защита рефератов

			знаний для формирования мировоззренческой позиции	формирования мировоззренческой позиции		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по основам философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Деловая ролевая
ОК- 7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по самоорганизации и самообразованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по самоорганизации и самообразованию	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по самоорганизации и самообразованию	Тест устный вопрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по самоорганизации и самообразованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по самоорганизации и самообразованию	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать свой уровень самоорганизации и самообразованию	Защита рефератов

	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по самоорганизации и самообразованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по самоорганизации и самообразованию	Успешное и систематическое применение навыков самоорганизации и самообразованию	Деловая ролевая
--	---	--------------------	---	--	---	-----------------

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задание для терминологического диктанта для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Знания»

Вариант 1 Дайте определение следующих понятий: Агностицизм, Мироззрение, Религия,

Веды, Джайнизм, Золотая середина, Легизм, Мокша, Гедонизм, Логос, Майевтика, Энтелехия, Гуманизм, Индукция, Патристика, Реализм, Апостериорное знание, Отчуждение, Трансцендентальное, Трансцендентное, Аутентичность, Бессознательное, Верификации принцип, Психоанализ, Экзистенция, Всеединство, Западничество, Соборность, Бытие, Монизм, Субстрат, Отчуждение, Волонтаризм, Культура, Общество, Стратификация.

Вариант 2 Дайте определение следующих понятий: Антропоморфизм, Гностицизм, Идеализм,

Даосизм, Дхарма, Жэнь, Нирвана, Упанишады, Чарвака, Пифагореизм, Скептицизм, Эйдос, Апологетика, Пантеизм, Теоцентризм, Универсалии, Монада, Априорное знание, Воля к власти, Конвенционализм, Богочеловечество, Дуализм, Материя, Небытие, Ноосфера, Практика, Субъектность, Определенность, Предметность, Постиндустриальное (технотронное, информационное) общество, Толерантность, Народность.

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Знания»

1. Чем отличаются философские знания от религиозных? а) степенью обоснованности знаний; б) стабильностью знаний;

в) изучаемыми проблемами; г) ничем не отличаются.

2. В чем отличие философского и художественного знания? а) ничем не отличается; б) глубиной проникновения в сущность познаваемых явлений; в) объектом познания; г) субъектом познания.

3. Мироззрение – это:

а) совокупность принципов, взглядов и убеждений, определяющих направление деятельности и отношение к действительности отдельного человека, социальной группы, класса или общества в целом; б) бескорыстная забота человека о благе других людей, готовность жертвовать для них личными интересами;

в) система научных взглядов, отвергающих веру в существование сверхъестественных сил, Бога, религию в целом; г) способность к внутренним усилиям, необходимым для достижения поставленной цели и выполнения ведущей к ней деятельности.

4. Миф – это:

а) форма развития научных знаний, представляющая собою обоснованное предположение, выдвигаемое с целью объяснения причин, свойств и существования явлений действительности; б) совокупность взглядов на мир и человека в нем, для которых характерны такие черты, как антропоморфизм, синкретичность, образность в объяснении различных явлений природы и общества; в) совокупность взглядов, основанных на признании человека высшей ценностью, учение,

защищающее достоинства и права человека, свободу и всесторонне развитие личности; г) философское обучение всеобщей объективной и закономерной взаимосвязи, причинной обусловленности всех явлений.

5. Что такое религия?

а) совокупность подходов к проблеме человека в контексте различных систем осмысления мира и путей его развития и изменения; б) концепция, заключающаяся в представлении мира и человека, а также сферы сверхбытия в виде единого, органического целого; в) специфически человеческая форма отношения к окружающему миру, содержание которой составляет целесообразное его изменение и преобразование; г) специфическая форма общественного сознания, отличительным признаком которой является признание удвоения мира на естественный и сверхъестественный.

6. Что такое философия? а) вера в существование трансцендентной реальности духа, определяющего бытие всего мира; б) учение о законах и формах мышления; в) форма общественного сознания, представлявшая собой систему наиболее общих понятий о мире и месте человека в нем; г) система научно обоснованных взглядов, отвергающих веру в сверхъестественное.

7. Специфика философских вопросов заключается в том, что они являются а) социально-историческими; б) вечными; в) политическими; г) нравственными.

8. Какой вопрос является основным философским вопросом? а) вопрос об отношении бытия и мышления; б) вопрос о сущности мира; в) вопрос о смысле жизни; г) вопрос о происхождении человека и его сущности.

9. Что выступает предметом философии?

а) предметом является система вопросов, выраженных отношением «Человек – Мир»; б) предметом философии является круг вопросов, посвященных теории познания; в) предметом философии является логико-гносеологический анализ общества; г) предметом философии является учение о сознании и формах психической активности человека.

10. Какие разделы составляют общую структуру философии?

а) онтология, гносеология, антропология, культурология, логика; б) онтология, гносеология, антропология, социальная философия, аксиология, праксиология; в) онтология, антропология, социальная философия, этика, эстетика;

г) гносеология, онтология, социология, политология.

11. Метод философского исследования, при котором вещи, явления рассматриваются с учетом их внутренних противоречий, изменений, развития, взаимосвязи, называется:

а) метафизика; б) дедукция; в) диалектика; г) индукция.

12. Функция философии, которая способствует выработке основных методов познания окружающей действительности называется:

а) методологическая; б) мировоззренческая; в) гносеологическая; г) социальная.

13. Функция философии, которая способствует формированию целостной картины мира, представлений об его устройстве, месте человека в нем, принципов взаимодействия с окружающим миром называется:

а) мировоззренческая; б) гносеологическая; в) социальная; г) методологическая.

14. Функция философии, которая имеет целью подвергать сомнению окружающий мир, не принимать на веру и не отвергать существующее знание без предварительного самостоятельного анализа, искать новые черты, качества ранее известных вещей и явлений, вскрывать противоречия, называется:

а) социальная; б) мировоззренческая; в) социальная; г) критическая.

15. Сторонников позиции, согласно которой человек может познать только явления, но не сущность вещей, называют:

а) гностиками; б) догматиками; в) схоластами; г) агностиками.

16. Философия для стоиков есть наука:

а) жить; б) мудрствовать; в) познавать; г) умирать.

17. Дополните

Платон полагал, что основой мира являются _____

18. Дополните Впервые к проблеме человека в античной философии обратился _____

19. О каких причинах создания вещей не упоминал Аристотель: а) материя; б) энергия; в) дух; г) энтелехия.

20. Номинализм – направление средневековой философии, сторонники которого считали реально существующими:

а) человека; б) Бога; в) единичные понятия; г) общие понятия.

21. Каких доказательств бытия Бога не было у Фомы Аквинского:

а) доказательство от причины; б) доказательство от степени качества; в) доказательство от творения; г) доказательство от движения.

22. Официальная философская доктрина католической церкви, основывающаяся на учении Фомы Аквинского, называется:

а) неотомизм; б) реализм; в) номинализм; г) апологетика.

23. Дополните:

Учение о «призраках познания» разработал _____

24. Дополните Какая теория всеобщей связи и развития является достижением немецкой классической

философии: _____

25. Определите соответствие между философами и их ключевыми понятиями:

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| 1. Шопенгауэр | 1. «Жизненный порыв» |
| 2. Ницше | 2. «Отчаяние», «Страх», «Немота» |
| 3. Кьеркегор | 3. «Бессознательное» |
| 4. Бергсон | 4. «Воля к жизни» |
| 5. Фрейд | 5. «Воля к власти» |

26. Дополните:

Философия человеческого существования называется _____

27. Понятие «бытие» и «небытие» ввел древнегреческий философ: а) Фалес; б) Пифагор; в) Парменид; г) Платон.

28. Наука, исследующая первые начала и причины, была названа Аристотелем а) логикой; б) физикой;

в) философией; г) топикой.

29. Договорную теорию происхождения государства из разума и опыта людей, а не из теологии разрабатывали такие мыслители Нового времени, как:

а) Гоббс Т., Локк Дж., Руссо Ж.-Ж.; б) Сократ, Платон, Аристотель; в) Дидро Д., Гельвеций К., Гольбах П.;

г) Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В.И.

30. Безличный мировой закон именовался в древнекитайской философии

а) ци; б) инь-ян; в) дао; г) ли.

Тестовые задания для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Знания»

1. Какое направление в философии исходит из одного начала в объяснении мира: а) дуализм; б) монизм; в) плюрализм; г) эмпиризм.

2. Представители какого направления в вопросе о субстанциях и их сущности утверждали, что существует одна субстанция – Бог, отождествляемый с природой:

а) материалистический монизм; б) пантеистический монизм; в) идеалистический монизм; г) дуализм.

3. Дополните:

Первооснова всего мироздания называется _____

4. Понятие «мера» связано с диалектическим законом а) отрицания отрицания; б) взаимопроникновения противоположностей;

в) превращения и сохранения энергии; г) перехода количественных изменений в качественные.

5. Дополните:

Объективная реальность, существующая вне и независимо от человека и человечества, называется _____

6. Выделите в предложенных суждениях позицию идеализма: а) сознание неразрывно связано с материей; б) сознание есть продукт материи;

в) сознание может существовать до и независимо от материи; г) сознание есть функция высокоорганизованной материи – мозга.

7. Форма бытия, характеризующая протяженность, структурность любых материальных систем, обозначается понятием:

а) пространство; б) время; в) материя; г) движение.

8. Изменения системы в сторону повышения уровня ее упорядоченности, организованности, сложности характеризуют как а) регресс; б) движение; в) прогресс; г) онтогенез.

9. Из философов Античности наибольший вклад в исследование общества внесли

а) Платон и Аристотель; б) Фалес и Анаксимен; в) Левкипп и Демокрит; г) Парменид и Зенон.

10. Создателем учения об «идеальном государстве» был а) Платон; б) Аристотель; в) Сократ; г) Пифагор.

11. Договорную теорию происхождения государства из разума и опыта людей, а не из теологии разрабатывали такие мыслители Нового времени, как а) Гоббс Т., Локк Дж., Руссо Ж.-Ж.; б) Сократ, Платон, Аристотель; в) Дидро Д., Гельвеций К., Гольбах П.;

г) Маркс К., Энгельс Ф., Ленин В. И.

12. Относительно независимое от природы духовно-материальное образование, порожденное разнообразными формами совместной деятельности людей, называют а) обществом;

б) ноосферой; в) формацией; г) государством.

13. Выделение в качестве основных элементов общества «базиса» и «надстройки» было предложено а) М. Вебером; б) К. Марсом; в) О. Контом; г) В. Лениным.

14. Свобода является условием творчества и формирования личности в философии

а) З. Фрейда; б) К. Маркса; в) Н. Бердяева; г) М. Бакунина.

15. Совокупность неповторимых природных качеств характеризует человека как а) личность; б) индивидуальность; в) субъекта; г) индивида.

16. Согласно концепции креационизма человек

а) сотворен Богом; б) является результатом эволюции;

в) является продуктом космического разума; г) возник в результате воздействия космического излучения.

17. Утверждение свободы человеческого существования, предполагающей выбор человеком собственной сущности, характерно для а) персонализма; б) марксизма; в) постмодернизма;

г) экзистенциализма.

18. Основоположником философской антропологии XX века принято считать

а) Б. Рассела; б) А. Камю; в) М. Вебер; г) М. Шелера.

19. Позитивизм – это а) философия оптимизма; б) философия науки; в) философия искусства; г) философия религии.

20. Какой философ сказал, что в сферу философии входит то, что можно подвести под следующие вопросы: 1. Что я могу знать? 2. Что я должен делать? 3. На что я смею надеяться?
4. Что такое человек?

а) Аристотель; б) Г.В.Ф. Гегель;

в) Ф.Ницше; г) И. Кант.

21. Способность объектов, систем изменяться, переходить в иное состояние называют а) движением; б) развитием; в) прогрессом; г) революцией.

22. Диалектика как учение о развитии Абсолютной идеи связана с именем

- а) Платона; б) Сократа;
- в) Г.В.Ф. Гегеля; г) К. Маркса.

23. Представитель русского космизма – учения о неразрывном единстве человека, Земли и космоса:

- а) Хомяков А.С.; б) Вернадский В.И.; в) Бердяев Н.А.; г) Ломоносов М.В.

24. Конкретно-исторический тип общества, выделяемый по способу материального производства, назван термином а) цивилизация; б) формация;

- в) культурно-исторический тип; г) государство.

25. Переход от классической к неклассической философии связан с именами

- а) А. Шопенгауэра и Ф. Ницше; б) К.Маркса и Ф. Энгельса; в) О. Конта и Г. Спенсера; г)

Ч. Пирса и У.Джемса.

26. Н.Ф. Федоров назвал задачу сохранения, совершенствования и восстановления жизни а) «Богоискательством»; б) «Общим делом»; в) «Всеединством»; г) «Смыслом жизни».

27. Направленные, необратимые, качественные изменения называются

- а) реформацией; б) движением; в) круговоротом; г) развитием.

28. Способ связи элементов между собой обозначается понятием: а) структура; б) конструкция; в) логистика; г) система.

29. Обоснование ценности и особой значимости человека в истории европейской культуры было дано в философии а) Античности; б) Средних веков; в) Возрождения; г) Просвещения.

30. Ступень всемирной истории, пришедшая на смену дикости и варварства человечества, стала обозначаться понятием а) цивилизация; б) общество; в) формация; г) культура.

Задания для самоподготовки для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Умения»

1.1. Примерные темы рефератов, эссе, докладов.

6.1.1. Примерные темы рефератов:

- философия э. фромма и современный мир.
- внутренняя и внешняя свобода человека.
- факторы дегуманизации общества.

6.1.2. Примерные темы презентаций:

- философы арабского средневекового востока.
- древняя китайская философия.
- владимир соловьев – великий русский философ.

6.1.3 Примерные темы эссе:

- бог и человек: соотношение понятий, измерения бытия.
- человек и техника: союз или конфликт.
- киборги – люди будущего?
- человек и таблетки бессмертия.

6.1.4. Примеры тестовых заданий:

№ 1

в отличие от науки, философия

- а) опирается на факты
- б) внутренне непротиворечива
- в) постигает мир в его универсальной целостности.
- г) является систематизированным знанием

№ 2

Казовите форму культуры, которая обладает следующими признаками: имеет догматический характер знаний;

в ней вера ставится выше разума;
она является важным социальным институтом.

№ 3

Какова основанная проблема гносеологии?

- а. проблема первоначал бытия.
- б. проблема противоречивости бытия.
- в. проблема истины.
- г. проблема человека.

Деловая ролевая игра «Кто ты, Человек?» для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Владения»

Игра «Кто ты, человек?» ориентирована на постижение студентами темы «Природа и сущность человека» из раздела «Основные разделы и проблематика философии», тема «Антропология». Это создание фантазийного пространства межпланетного культурного диалога, в котором произошла встреча представителей разных метачеловеческих вариаций – «человек-разумный», «человек-любящий», «человек-воюющий», «человек-страдающий», «человек-наслаждающийся», «человек-играющий».

В процессе общения участники встречи должны решить, какой из заявленных народов ведет свою историю непосредственно от рода человеческого, живущего когда-то на планете Земля. Таким образом, будут определены истоки и важнейшая сущностная характеристика родового понятия «человек». Цель игры – активизировать студентов в решении проблемы определения природы и сущности человека, пробудить в них творческие силы, создать атмосферу доброжелательности и доверия, с одной стороны, соперничества и творческой дискуссии, с другой.

Сценарий проведения деловой игры.

Во вступительном слове преподавателя перед участниками игры ставятся задачи, объявляется ее программа. В проблемной лекции дается установка участникам: преодолеть психологическую инерцию мышления, разрушить традиционную схему взглядов и представлений и на некоторое время оторваться от устоявшихся стереотипов мышления.

Далее все участники произвольно делятся на несколько равных групп, которые будут работать по заявленной проблеме. Каждая выдвигает кандидата-«представителя рода», который выступает с заявлением о признании своего рода «истинно человеческим». Одновременно с лидером выбирается оппонент, его задача – дать оценку заявке смежной группы. По результатам обсуждения проходит голосование. Ролевая игра идет в быстром темпе, развивая импровизационное мышление игроков.

По завершению обсуждения коллективно утверждается проект решения, выстраивается модель человека будущего.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Становление философии. Мифология, религия, философия.
2. Предмет философии. Место и роль философии в культуре.
3. Структура философского знания. Проблема научного статуса философии.
4. Научные, философские и религиозные картины мира, их соотношение в современной культуре.
5. Философия древнего Востока и ее вклад в культуру человечества.

6. Общая характеристика античной философии. «Антропологический поворот» Сократа в философии.
7. Атомизм Левкиппа и Демокрита. Роль атомизма развитие европейского мышления.
8. Философия Платона. Учение Платона об идеях.
9. Философия Аристотеля. Общество и этика в учении Аристотеля
10. Философия средних веков. Схоластика, ее вклад в развитие европейского мышления
11. Философия эпохи Возрождения. Антропоцентризм ренессансной философии
12. Становление новоевропейской философии. Ф. Бэкон и Р. Декарт.
13. Английская философия новоевропейского периода. Борьба материализма и идеализма.
14. Философия французского Просвещения.
15. Философия И. Канта. Принцип трансцендентального идеализма.
16. Философия Гегеля: система и метод.
17. Диалектический и исторический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса.
18. Философия Ф. Ницше. Влияние Ф. Ницше на европейскую культуру.
19. Философия Вл. Соловьева. Роль Соловьева в развитии отечественной культуры.
20. Философия Н.А. Бердяева: темы свободы, творчества, ничто и Бога. Философия истории Н.А. Бердяева.
21. Русская философия: особенности и основные этапы развития.
22. Основные направления и тенденции развития современной западной философской мысли.
23. Позитивистская традиция в философии. Сциентизм в культуре XX века
24. Неклассическая философия жизни, ее роль в культуре XX века.
25. Проблема бытия в философии. Монистические и плюралистические концепции бытия.
26. Детерминизм и индетерминизм как философская методология. Динамические и статистические закономерности.
27. Движение, покой, пространство, время как атрибуты бытия.
28. Категории материи. Системная организация материального мира
29. Сознание, самосознание и личность, действительность, мышление, логика и язык.
30. Познание: основные гносеологические концепции. Познание, творчество и практика.
31. Чувственное познание и его формы. Соотношение чувственного и рационального познания.
32. Рациональное познание: понятие, суждение, умозаключение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности.
33. Проблема истинности знания. Критерии истины.
34. Структура научного познания, его методы. Роль эксперимента в научном познании.
35. Структура научного знания. Эмпирическое и теоретическое знание. Научный факт.
36. Рост научного знания. Научные революции и смена типов рациональности.
37. Общество как объект философского анализа. Сциентизм и антисциентизм в познании общества.
38. Общество и его структура. Основные сферы жизни общества.
39. Основные проблемы политической философии: человек, государство, гражданское общество.
40. Мораль, справедливость, право, их соотношение.
41. Человек и исторический процесс: личность и массы, свобода и необходимость в истории.
42. Проблема периодизации истории и исторического прогресса. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития.
43. Запад, Восток, Россия в диалоге культур и цивилизаций. Славянофильство и западничество как философские концепции.

44. Проблема человека в философии. Представления о совершенном человеке в различных культурах.
45. Проблема антропосоциогенеза: основные концепции.
46. Ценности в жизни человека и общества. Религиозные ценности и свобода слова.
47. Эстетические ценности, их роль в жизни человека и общества.
48. Смысл человеческого бытия.
- Нравственные ценности.
49. Человек в информационном мире. Информационная революция и информационное общество.
50. Будущее человечества. Глобальные проблемы современности и пути их разрешения.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Братникова И.Б. Философия [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Братникова. — Электрон. текстовые данные. — Новороссийск: Институт водного

транспорта имени Г.Я. Седова – филиал «Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова», Государственный морской университет имени адмирала Ф.Ф. Ушакова, 2016. — 67 с. — 978-586216-173-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57359.html>

2. Лавриненко, В. Н. Философия : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан ; под ред. В. Н. Лавриненко. — 7-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2015. — 711 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-5052-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4A811CE9-41BD-497F-9AB0-AD9A007659FB.

3. Спиркин, А. Г. Философия : учеб. для вузов рек. МО РФ / А. Г. Спиркин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012 (2011)

4. Философия : учеб. для вузов / В. Н. Лавриненко, Г. И. Иконникова, В. П. Ратников [и др.] ; под ред. В. Н. Лавриненко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011.

Дополнительная литература

1. Балашов, Л. Е. Занимательная философия : учеб. пособие / Л. Е. Балашов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Дашков и К, 2008

2. Бучило, Н.Ф. Философия [Электронный ресурс] : электрон. учеб. / Н.Ф. Бучило, А.Н. Чумаков. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : КноРус, 2009.

3. Гуревич, П. С. Философия : учебник для бакалавров вузов / П. С. Гуревич. - Москва : Юрайт, 2012.

4. Канке, В.А. Философия для экономистов : учебник / В.А. Канке. - М. : Омега-Л, 2008

5. Лешкевич, Т.Г. Философия науки : учеб. пособие для аспирантов и соискателей учено степ. / Т.Г. Лешкевич. - М. : Инфра-М, 2010

6. Липский, Б. И. Философия : учеб. для бакалавров вузов / Б. И. Липский, Б. В. Марков. - Москва : Юрайт, 2012

7. Ретюнских, Л. Т. Философия : учебник для академического бакалавриата / Л. Т. Ретюнских. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 357 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9073-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/276983F7-FC4B-4D97-8B26-BF17FB27C6A6.

8. Рычков, А.К. Философия : учеб. для вузов рек. МО и науки РФ по пед. спец. / А.К. Рычков, Б.Л. Яшин. - М. : ВЛАДОС, 2004.

9. Соколов В.В. Европейская философия XV-XVII веков [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.В. Соколов. — 4-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академический Проект, 2017. — 512 с. — 978-5-8291-1063-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74690.html>

10. Хрестоматия по философии : Учеб. пособие для вузов рек. МО РФ / Философ. фак-т МГУ им. М.В.Ломоносова ; сост. П.В. Алексеев. - 3-е изд., перераб., доп. - М. : Проспект, 2005.

11. Ямпольская Д.Ю. Философия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Ю. Ямпольская, У.В. Болотова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 172 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69446.html>

12. Справочная литература, методические указания

13. Современный философский словарь / С.А. Азаренко, В.М. Андрианов, Д.В. Анкин [и др.] ; под ред. В.Е. Кемерова. - Москва : Акад. проект, 2004.
14. Философская энциклопедия [Электронный ресурс]. - М. : Директмедиа Паблишинг : БРЭ, 2006.

Периодические издания

1. Философия и культура
2. Философские науки
3. Вопросы философии
4. Эпистемология и философия науки
5. История философии
6. Вестник Удмуртского государственного университета. Серия 3: "Философия. Социология. Психология. Педагогика"
7. Философия и общество
8. Философские исследования
9. Философия права
10. Философия образования

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет ресурсы:

1. www.philosoff.ru
2. www.filosofia.ru
3. www.philosophy.ru
4. www.filosofij.ucoz.ru
5. www.filosof.at.ua
6. www.philosophystorm.org
7. www.filosof.historic.ru

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать

пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности

написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника,

приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме;

недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Хорькова Е.П.	к.ф.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Государственного управления и права	№5 от 15.05.19	Сергеев Н.Н. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Зам. дир. _____ по УМР
_____ Мирнова
_____ ТМ
_____ мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.02 ИСТОРИЯ**

Направление подготовки
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03

Степень выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск – 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации;

Задачи: сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса, с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Курс входит в базовую часть гуманитарного, социального и экономического цикла – и призван повысить общую культуру, расширить кругозор в области отечественной исторической науки. Адресован студентам первого курса и опирается на знания и умения, полученные в ходе изучения данной дисциплины в школьном периоде.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Выпускник по направлению подготовки «Прикладная информатика» с квалификацией (степенью) «бакалавр» должен обладать следующими компетенциями:

ОК 2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Интегрированным результатом изучения курса должно стать приобретение студентами общекультурных компетенций (УК-2).

При этом понятие «компетентность» рассматривается не как сумма знаний, умений и навыков, а как совокупность личных качеств студента (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и способностей), и определяется, как способность решать проблемы, самостоятельно находить ответы на вопросы, возникающие в его повседневной жизни, средствами, предоставляемыми учебным курсом «История».

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

УК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремления своими действиями служить его интересам, в т.ч. и защите национальных интересов России;
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса; места человека в историческом процессе, политической организации общества;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками; способность к эффективному поиску информации и критике источников;

	Заочная, норм.сроки	144	4	8	0	0	123	0	9	0
	Заочная, ускор.сроки	144	4	4	0	0	55	0	9	72

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Трудоемкость базового обязательного модуля дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 ч.).

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Лекции	Прак.	Сам..раб.			
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки		2	2	8		ОК-2	1
2	Исследователь и исторический источник		2	2	8		ОК-2	1
3	Особенности становления государственности в России и мире			2	8	Контрольная работа	ОК-2	1
4	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье				8		ОК-2	1
5	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации			2	8		ОК-2	1
6	Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот				8	Контрольная работа	ОК-2	1

7	Россия и мир в XX веке				5		ОК-2	1
8	Россия и мир в XXI веке				3		ОК-2	1
Всего			4	8	123			
Форма итогового контроля – экзамен								

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Лекции	Прак.	Сам. раб.			
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки		2	2	8		ОК-2	1
2	Исследователь и исторический источник		2	2	8		ОК-2	1
3	Особенности становления государственности в России и мире				8	Контрольная работа	ОК-2	1
4	Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье				8		ОК-2	1
5	Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации				8		ОК-2	1
6	Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот				8	Контрольная работа	ОК-2	1

7	Россия и мир в XX веке				5		ОК-2	1
8	Россия и мир в XXI веке				3		ОК-2	1
	Всего		4	4	55			
Форма итогового контроля – экзамен								

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

1: История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки: Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки.

2: Исследователь и исторический источник: Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудио-визуальные, научно-технические, изобразительные). Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.

3: Особенности становления государственности в России и мире: Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных. Разные типы общностей в догосударственный период. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.

Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Скифские племена; греческие колонии в Северном Причерноморье; Великое Переселение народов в III – VI веках. Проблемы этногенеза и ранней истории славян в исторической науке.

Падение Римской империи. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги.

Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Традиционные формы социальной организации европейских народов в догосударственный период. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII–IX вв. Восточные славяне в древности VIII–XIII вв. Причины появления княжеской власти и ее функции. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства.

Особенности социально-политического развития Древнерусского государства. Древнерусское государство в оценках современных историков. Проблема особенностей социального строя Древней Руси. Дискуссия о характере общественно-экономической формации в отечественной науке. Концепции «государственного феодализма» и «общинного строя». Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия. Властные традиции и институты в государствах

Восточной, Центральной и Северной Европы в раннем средневековье; роль военного вождя.

Проблема формирования элиты Древней Руси. Роль вече. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси. Пути возникновения городов в Древней Руси.

Эволюция древнерусской государственности в XI – XII вв. Социально-экономическая и политическая структура русских земель периода политической раздробленности. Формирование различных моделей развития древнерусского общества и государства.

Соседи Древней Руси в IX – XII вв.: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси.

4: Русские земли в XIII-XV веках и европейское средневековье: Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование национальной культуры.

Образование монгольской державы. Социальная структура монголов. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи. Ордынское нашествие; иго и дискуссия о его роли в становлении Русского государства. Тюркские народы России в составе Золотой Орды.

Экспансия Запада. Александр Невский.

Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Отношения с княжествами и землями. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497 г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.

5: Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации: XVI-XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины. «Новое время» в Европе как особая фаза всемирно-исторического процесса. Стабильная абсолютная монархия в рамках национального государства – основной тип социально-политической организации постсредневекового общества. Развитие капиталистических отношений. Дискуссия об определении абсолютизма. Абсолютизм и восточная деспотия. Речь Посполитая: этносоциальное и политическое развитие.

Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси.

«Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К.Минин и Д.Пожарский.

Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковь и государство. Церковный раскол; его социально-политическая сущность и последствия. Особенности сословно-представительной монархии в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Развитие русской культуры.

6: Россия и мир в XVIII – XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот: XVIII в. в европейской и мировой истории. Проблема перехода в «царство разума». Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия.

Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества.

Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии.

Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Разделы Польши. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге.

Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи.

Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».

Новейшие исследования истории Российского государства в XVII–XVIII вв.

Развитие системы международных отношений. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Роль международной торговли. Источники первоначального накопления капитала. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактурного производства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное.

Пути трансформации западноевропейского абсолютизма в XVIII в. Европейское Просвещение и рационализм. Влияние идей Просвещения на мировое развитие. Европейские революции XVIII–XIX вв. Французская революция и её влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы. Наполеоновские войны и Священный союз как система общеевропейского порядка. Формирование европейских наций. Воссоединение Италии и Германии. Война за независимость североамериканских колоний. Декларация независимости и Декларация прав человека и гражданина. Гражданская война в США. Европейский колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX в.

Промышленный переворот; ускорение процесса индустриализации в XIX в. и его политические, экономические, социальные и культурные последствия. Секуляризация сознания и развитие науки. Романтизм, либерализм, дарвинизм.

Попытки реформирования политической системы России при Александре I; проекты М.М.Сперанского и Н.Н.Новосильцева. Значение победы России в войне против Наполеона и освободительного похода России в Европу для укрепления международных позиций России. Российское самодержавие и «Священный Союз». Изменение политического курса в начале 20-х гг. XIX в.: причины и последствия. Внутренняя политика Николая I. Россия и Кавказ.

Крестьянский вопрос: этапы решения. Первые подступы к отмене крепостного права в нач. XIX в. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в России. Отмена крепостного права и её итоги: экономический и социальный аспекты; дискуссия о социально-экономических, внутренне- и внешнеполитических факторах, этапах и альтернативах реформы.

Политические преобразования 60–70-х гг. Присоединение Средней Азии.

Развитие Европы во второй пол. XIX в. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.

Русская культура в XIX в. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни. Общие достижения и противоречия.

7: Россия и мир в XX веке: Капиталистические войны конца XIX – начала XX вв. за рынки сбыта и источники сырья. Завершение раздела мира и борьба за колонии. Политика США. Особенности становления капитализма в колониально зависимых

странах. «Пробуждение Азии» - первая волна буржуазных антиколониальных революций. Национально-освободительные движения в Китае. Гоминьдан.

Российская экономика конца XIX – начала XX вв.: подъемы и кризисы, их причины. Сравнительный анализ развития промышленности и сельского хозяйства: Европа, США, страны Южной Америки. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала. Банкирские дома в экономической жизни пореформенной России. Доля иностранного капитала в российской добывающей и обрабатывающей промышленности.

Форсирование российской индустриализации «сверху». Усиление государственного регулирования экономики. Реформы С.Ю.Витте. Русская деревня в начале века. Обострение споров вокруг решения аграрного вопроса. Первая российская революция. Столыпинская аграрная реформа: экономическая, социальная и политическая сущность, итоги, последствия.

Политические партии в России начала века: генезис, классификация, программы, тактика. Опыт думского «парламентаризма» в России.

I мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные военно-политические блоки. Театры военных действий. Влияние первой мировой войны на европейское развитие. Новая карта Европы и мира. Версальская система международных отношений. Новая фаза европейского капитализма.

Участие России в Первой мировой войне. Истоки общенационального кризиса. Диспропорции в структуре собственности и производства в промышленности. Кризис власти в годы войны и его истоки. Влияние войны на приближение общенационального кризиса.

Альтернативы развития России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика новой власти. Кризисы власти.

Большевистская стратегия: причины победы. Октябрь 1917 г. Экономическая программа большевиков. Начало формирования однопартийной политической системы. Гражданская война и интервенция. Первая волна русской эмиграции: центры, идеология, политическая деятельность, лидеры.

Современная отечественная и зарубежная историография о причинах, содержании и последствиях общенационального кризиса в России и революции в России в 1917 году.

Особенности международных отношений в межвоенный период. Лига Наций.

Политические, социальные, экономические истоки и предпосылки формирования нового строя в Советской России. Структура режима власти.

Адаптация Советской России на мировой арене. СССР и великие державы. Коминтерн как орган всемирного революционного движения. Антикоминтерновский пакт и секретное соглашение.

Утверждение однопартийной политической системы. Политический кризис начала 20-х гг. Переход от военного коммунизма к нэпу. Борьба в руководстве РКП(б) – ВКП(б) по вопросам развития страны. Возвышение И.В.Сталина. Курс на строительство социализма в одной стране.

Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период. Мировой экономический кризис 1929 г. и «великая депрессия». Альтернативные пути выхода из кризиса. Общее и особенное в экономической истории развитых стран в 1920-е гг. Государственно-монополистический капитализм. Кейнсианство. Идеологическое обновление капитализма под влиянием социалистической угрозы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, фашизм и национал-социализм. Приход фашизма к власти в Германии. «Новый курс» Ф. Рузвельта. «Народные фронты» в Европе. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии.

Экономические основы советского политического режима. Разнотипность цивилизационных укладов, унаследованных от прошлого. Этнические и социокультурные

изменения. Особенности советской национальной политики и модели национально-государственного устройства. Форсированная индустриализация: предпосылки, источники накопления, метод, темпы. Политика сплошной коллективизации сельского хозяйства, ее экономические и социальные последствия.

Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе – 1939–1941 гг.

Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). СССР во Второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма. Причины и цена победы. Консолидация советского общества в годы войны.

Превращение США в сверхдержаву. Новые международные организации. Осложнение международной обстановки; распад антигитлеровской коалиции. Начало холодной войны. Создание НАТО. План Маршалла и окончательное разделение Европы. Создание Совета экономической взаимопомощи (СЭВ). Создание социалистического лагеря и ОВД. Победа революции в Китае и создание КНР. Корейская война 1950–1953 гг.

Трудности послевоенного переустройства; восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США. Ужесточение политического режима и идеологического контроля. Создание социалистического лагеря. Военно-промышленный комплекс. Первое послесталинское десятилетие. Реформаторские поиски в советском руководстве. Попытки обновления социалистической системы. «Оттепель» в духовной сфере. Изменения в теории и практике советской внешней политики. Значение XX и XXII съездов КПСС. Власть и общество в первые послевоенные годы.

Крах колониальной системы. Формирование движения неприсоединения. Арабские революции, «свободная Африка» и соперничество сверхдержав. Революция на Кубе. Усиление конфронтации двух мировых систем. Карибский кризис (1962 г.). Война во Вьетнаме. Арабо-израильский конфликт. Социалистическое движение в странах Запада и Востока. События 1968 г.

Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития.

Гонка вооружений (1945-1991); распространение оружия массового поражения (типы, системы доставки) и его роль в международных отношениях. Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением.

Развитие мировой экономики в 1945-1991 г. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР). Трансформация неокOLONIALИЗМА и экономическая глобализация. Интеграционные процессы в послевоенной Европе. Римский договор и создание ЕЭС. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия). Доминирующая роль США в мировой экономике. Экономические циклы и кризисы.

Диссидентское движение в СССР: предпосылки, сущность, классификация, основные этапы развития.

Стагнация в экономике и предкризисные явления в конце 70-х – начале 80-х гг. в стране. Вторжение СССР в Афганистан и его внутри- и внешнеполитические последствия. Власть и общество в первой половине 80-х гг.

Причины и первые попытки всестороннего реформирования советской системы в 1985 г. Цели и основные этапы «перестройки» в экономическом и политическом развитии СССР. «Новое политическое мышление» и изменение геополитического положения СССР. Внешняя политика СССР в 1985-1991 гг. Конец холодной войны. Вывод советских войск из Афганистана. Распад СЭВ и кризис мировой социалистической системы.

Экономические реформы Дэн Сяопина в Китае. ГКЧП и крах социалистического реформаторства в СССР. Распад КПСС и СССР. Образование СНГ.

Развитие стран Востока во второй половине XX века. Япония после Второй мировой войны. «Азиатские тигры». Создание государства Израиль и проблема урегулирования конфликтов на Ближнем Востоке.

Продолжение европейской интеграции: Маастрихтский договор.

Россия в 90-е годы. Изменения экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 90-х годов. Резкая поляризация общества в России. Ухудшение экономического положения значительной части населения. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне. Наука, культура, образование в рыночных условиях. Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991–1999 г. Политические партии и общественные движения России на современном этапе.

Россия и СНГ. Россия в системе мировой экономики и международных связей.

8: Россия и мир в XXI веке: Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС на восток. «Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и глобальные интересы России.

Россия в начале XXI века. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2008 года. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ.

5.2. Планы практических занятий

Учебным планом предусмотрено 2 ч на практическую работу. Практическое занятие выполняет задачу обобщения и структурирования пройденного материала. В начале занятия проводится работа по разбору вынесенных на практическое занятие вопросов, затем студенты анализируют источники соответствующего периода, отражающие тему занятия. Исторические источники позволяют почувствовать дыхание времени, формируют умение соотносить современные взгляды с исторической ситуацией.

1. Историческая наука в современном информационном обществе

1. История в системе современного научного знания.
2. Особенности вспомогательных научных дисциплин.
3. Источники по отечественной истории (письменные, вещественные, аудиовизуальные, научно-технические, изобразительные) и их специфика.
4. Исторический процесс и проблема его моделирования.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Раздел	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-2	1	подготовка к практич.работе	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – Методология и источниковедение
ОК-2	2	самостоятельный анализ материала	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – Методология и источниковедение.
ОК-2	3	самостоятельный анализ материала	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – История России и Всемирная история
ОК-2	4	самостоятельный анализ материала	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – История России и Всемирная история
ОК-2	5	самостоятельный анализ материала	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – История России и Всемирная история
ОК-2	6	самостоятельный анализ материала	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – История России и Всемирная история
ОК-2	7	самостоятельный анализ материала. Подготовка к итоговому тестированию	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – История России и Всемирная история
ОК-2	8	самостоятельный анализ материала	СРС без участия преподавателя	основная – 1- 4. дополнительная – История России и Всемирная история

Вопросы для самостоятельного изучения тем:

1. Понятия и категории измерения исторического времени и исторического процесса (период, этап, эпоха, формация, цивилизация, цикличность, переходность, прогресс, регресс и др.).
2. Западничество и славянофильство как два альтернативных подхода к трактовке русской и мировой истории.

3. По каким вопросам расходятся исследователи в оценках петровских реформ?
4. В чем причины национальных конфликтов в постсоветское время?
5. Каковы на сегодняшний день основные достижения и провалы в осуществлении экономических и других реформ?
6. Проблема диалога внутри русской культуры и общемирового культурного диалога.
7. Коммерциализация современной культуры и ее последствия.
8. Поиск общенациональной идеологии и проблема уровня культуры современного российского общества.

Самостоятельная работа студентов направлена на решение следующих задач:

- логическое мышление, навыки создания научных работ гуманитарного направления, ведения научных дискуссий;
- развитие навыков работы с разноплановыми источниками;
- осуществление эффективного поиска информации и критики источников;
- получение, обработка и сохранение источников информации;
- преобразование информации в знание, осмысливание процессов, событий и явлений в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- формирование и аргументированное отстаивание собственной позиций по различным проблемам истории.

Для решения указанных задач студентам предлагаются к прочтению и содержательному анализу исторические тексты, включая научные работы историков, научно-популярные статьи по истории, исторические документы официального и личного происхождения. Результаты работы с текстами обсуждаются на семинарских занятиях, посвященных соответствующим по хронологии и проблематике вопросам истории. Студенты выполняют задания, самостоятельно обращаясь к учебной, справочной и оригинальной исторической литературе. Проверка выполнения заданий осуществляется как на семинарских занятиях с помощью устных выступлений студентов и их коллективного обсуждения, так и с помощью письменных самостоятельных (практических) работ.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование компетенций:

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по основным этапам и закономерностям исторического развития общества для формирования гражданской позиции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по основным этапам и закономерностям исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по основным этапам и закономерностям исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Устный опрос, тест
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по основным этапам и закономерностям исторического развития общества для формирования гражданской позиции	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по основным этапам и закономерностям исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Контрольная работа
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по основным этапам и закономерностям исторического	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по основным этапам и закономерностям	Успешное и систематическое применение навыков по основным этапам и закономерностям	Вопросы для самостоятельной работы

			развития общества для формирования гражданской позиции	исторического развития общества для формирования гражданской позиции	исторического развития общества для формирования гражданской позиции	
--	--	--	--	---	---	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задание для терминологического диктанта для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Знания»

Тестовое задание

Усвоение хода исторического процесса немыслимо без знания основных исторических понятий. Предлагаем Вам проверить свои знания некоторых из них. Выберите те, которые кажутся Вам наиболее верными.

1. Судебник –
 1. свод законов единого государства;
 2. рекомендации для судей;
 3. документ для решения местнических споров.
2. Урочные лета –
 1. годы, которые должен был отработать крепостной, получивший «вольную»;
 2. годы, когда запрещались крестьянские переходы в Юрьев день;
 3. срок сыска беглых крестьян.
3. Кормления –
 1. раздача царем поместий для бояр и дворян из фонда государственных земель;
 2. выделение князем дружине части собранного полюдья;
 3. доходы, которые получали бояре-наместники за разбирательство судебных и административных дел на местах.
4. Местничество –
 1. система получения должностей боярами по принципу знатности;
 2. обычай кровной мести, зафиксированный в «Русской правде»;
 3. мещанское сословие.
5. Земский Собор –
 1. храм, сооруженный на средства земских учреждений;
 2. всесословный законосовещательный орган при царе, собиравшийся для решения вопросов государственной важности;
 3. совет ближайших советников Ивана Грозного.
6. Ордынский выход –
 1. торжественный выезд ордынских ханов в покоренные земли;
 2. ежегодный приезд русских князей в Орду с подарками для хана;
 3. сбор дани с русских земель, осуществляемый Ордой.
7. Боярская Дума –
 1. цикл былин и сказаний о боярах Киевской Руси;
 2. собрание всех бояр на ежегодное совещание;
 3. совещательный орган при царе, великом князе.
8. «Черносошные крестьяне» –
 1. крестьяне, используемые на самых тяжелых работах;
 2. крестьяне, принадлежавшие государству;
 3. крестьяне, отправляемые своим владельцем для работы на мануфактуре.

9. «Выкупные платежи» –
 1. платежи, которые платили русские пленники в Орде;
 2. деньги, вносимые крестьянином при уходе от феодала в Юрьев день;
 3. деньги, которые крестьянин выплачивал в рассрочку. Эти деньги заплатило за него государство помещику за землю, передаваемую крестьянину после отмены крепостного права.
10. Избранная рада –
 1. собрание запорожских казаков;
 2. совет ближайших соратников Ивана Грозного;
 3. совещательный орган при украинском гетмане.
11. Заповедные лета –
 1. запрещение крестьянских переходов от одного землевладельца к другому;
 2. запрещение вести междоусобные войны и местнические споры;
 3. срок сыска беглых крестьян.
12. Опричнина –
 1. движение социальных низов в годы Смуты;
 2. особый государственный удел, где было особое управление и войско, ставшее карательной организацией;
 3. система землевладения, при которой владения феодалов не могли передаваться по наследству.
13. Политика меркантилизма –
 1. политика государства, направленная на запрещение частной деятельности и переход всех предприятий в сферу государства;
 2. политика, направленная на развитие сферы обращения и добивающаяся преобладания вывоза товаров за границу над их ввозом в страну;
 3. политика поощрения иностранных вложений в производственную сферу какой-либо страны.
14. Земства –
 1. владения церковных феодалов;
 2. политические организации либералов, стоящих в оппозиции самодержавию;
 3. выборные органы губернского и уездного самоуправления.
15. Диссиденты –
 1. религиозные группы, подвергавшиеся репрессиям в СССР в 20-30-е годы;
 2. инакомыслящие люди, не согласные с господствующей идеологией;
 3. депутатские фракции в Российском парламенте.
16. Посессионные крестьяне –
 1. крепостные крестьяне, отпускаемые помещиком на заработки и платившие ему денежный оброк;
 2. крестьяне, жившие в особых поселениях, освобожденные от государственных налогов;
 3. крепостные крестьяне, закрепленные за мануфактурой и составлявшие с ней единое целое – не могли продаваться отдельно от нее.

Задания для самоподготовки для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Умение»

Тематика контрольных работ по курсу

1. Дискуссия норманистов и антинорманистов о происхождении древнерусского государства.
2. Язычество и его роль в жизни славян.
3. Крещение Руси и его влияние на древнерусскую государственность.
4. Князь Святослав - славянский рыцарь.
5. Политический портрет князя Владимира.

6. Политический портрет Ярослава Мудрого.
7. Политический портрет Владимира Мономаха.
8. Почему монголы победили Русь, а не наоборот?
9. Русь и Золотая Орда.
10. Роль Москвы в собирании русских земель.
11. Дмитрий Донской – государственный деятель и полководец.
12. Куликовская битва и ее роль в свержении монгольского ига.
13. Было ли Батыево нашествие и монгольское иго на Руси?
14. Сергей Радонежский - печальник Земли Русской.
15. Князь Александр невинский – политики и полководец.
16. Иван III – «Государь всея Руси».
17. Господин Великий Новгород.
18. Золотая Орда и Русь: проблемы взаимовлияния.
19. Удмуртский народ и его вхождение в состав Московского государства.
20. Как был закрепощен русский народ?
21. Истоки и корни самодержавия, деспотизма и крепостничества в России.
22. Личность Ивана Грозного и ее политическая оценка в трудах историков.
23. Загадка опричнины Ивана Грозного и ее разгадка в исторических трудах.
24. Почему народ назвал царя Ивана IV «Грозным»?
25. Ермак – покоритель Сибири.
26. Митрополит Филипп и тиран.
27. Феномен самозванчества в Смутное время.
28. Кто он, Григорий Отрепьев?
29. К. Минин и Д. Пожарский и их роль в освобождении России.
30. Земский Собор 1613 года и его политическая оценка в возрождении России.
31. Церковь в системе самодержавия и причины народного раскола в трудах историков.
32. За что раскольники шли на костер?
33. Разинщина.
34. Протопоп Аввакум - вождь раскола.
35. Патриарх Никон – реформатор.
36. Бунташный век в оценке историков.
37. Петра I. в оценке западников и славянофилов.
38. Была ли необходима петровская модернизация России?
39. Как Петр I «прорубил окно» в Европу?
40. Политический портрет Петра I.
41. Петр I и его сын Алексей.
42. Была ли нужна России новая петровская столица?
43. Северная война Петра I в судьбе России.
44. Полтавская битва и ее историческая роль.
45. «Эпоха дворцовых переворотов» и ее роль в укреплении дворянской монархии.
46. Бироновщина.
47. Личность Екатерины II и ее политическая оценка российскими историками.
48. Замыслы и реальность «просвещенного абсолютизма» Екатерины II.
49. Пугачевщина.
50. Политический портрет Александра I.
51. От Сперанского до Аракчеева. реформаторские замыслы Александра I и их результаты.
52. Отечественная война 1812 года в судьбе России.
53. Реформатор М. Сперанский.
54. Декабристы и их Россия.
55. Политический портрет Николая I.

56. Крымская война 1853-1856 гг. в судьбе России.
57. Реформатор Александр II в оценке российских историков.
58. Политическая и идейная борьба вокруг реформ 1861-1874 гг. и ее результаты.
59. Был ли Александр II «Освободителем»?
60. Народничество в России.
61. От народничества к марксизму.
62. Консерваторы-охранители, либералы и революционеры в общественно-политическом движении России.
63. Граф С. Витте и его индустриализаторская политика.
64. Политический портрет Николая II.
65. От России самодержавно-дворянской к России буржуазно-капиталистической.
66. Черносотенные партии и их Россия.
67. Почему их называли «черносотенцами»?
68. Либерально-буржуазные партии и их вариант развития России в XX веке.
69. Была ли кадетская партия партией «народной свободы»?
70. Эсеровская партия и ее вариант развития России XX века.
71. РСДРП (большевики и меньшевики) и ее вариант развития России в XX веке.
72. Первая российская революция 1905-1907 гг. и ее политическая оценка.
73. Политические портреты лидеров партий (для доклада или курсовой работы взять одного из них).
74. Первый опыт российского парламентаризма.
75. Последний шанс царизма. Столыпинская модернизация России.
76. Политический портрет П. Столыпина.
77. Столыпин и его вариант решения аграрного вопроса в России.
78. Была ли возможна Великая Россия Петра Столыпина?
79. Распутинщина.
80. Первая мировая война в судьбе России.
81. Первая мировая война с позиций основных политических партий России.
82. Была ли неизбежна Февральская революция 1917 года?
83. Была ли неизбежна Октябрьская революция 1917 года?
84. Либерально-буржуазный вариант развития России в 1917 году и причина его краха?
85. Эсеро-меньшевистский вариант развития России в 1917 году и причины его банкротства.
86. Почему большевики победили в октябре 1917 года?
87. Корниловщина.
88. Учредительное Собрание: созыв и разгон.
89. Была ли неизбежна гражданская война в России?
90. Иностранная интервенция и ее роль в гражданской войне.
91. Махновщина.
92. Российские партии в гражданской войне и оценка их позиций.
93. Сражался ли кто-либо за «правое дело» в гражданской войне.
94. Большевистская политика «военного коммунизма» и ее оценка.
95. Нэповская модель большевистского социализма и политическая оценка.
96. Большевистская модернизация России и план ГОЭЛРО.
97. Политический портрет большевистского лидера В.И. Ульянина-Ленина.
98. Политический портрет И.В. Сталина.
99. Сталинский режим и судьба крестьянства.
100. Сталинская форсированная модернизация СССР и ее результаты.
101. Сталинский «год великого перелома» и его политическая оценка.
102. «Архипелаг ГУЛАГ» и карательно-репрессивная политика сталинского режима.

103. Бухаринская альтернатива сталинскому «социализму».
104. Внешняя политика сталинского режима в 30-е годы XX века и ее политическая оценка.
105. Мюнхенский сговор западных держав и его политическая оценка.
106. Пакт Молотова-Риббентропа в 1939 г. и его политическая оценка.
107. Сталин И.В. в период Великой Отечественной войны. Политики и полководец.
108. Антигитлеровская коалиция и ее роль в разгроме гитлеровской Германии.
109. Второй фронт и его роль в разгроме фашизма.
110. Кто развязал «холодную войну»?
111. Хрущевская оттепель и ее роль в реформировании сталинского режима.
112. Реформатор Н.С. Хрущев: свет и тени.
113. СССР и космонавтика.
114. Как мир не был ввергнут в III мировую войну? Карибский кризис.
115. Брежневский застой. Реанимация сталинизма.
116. Личность Л.И. Брежнева и ее политическая оценка.
117. Почему потерпела крах экономическая реформа 1965 г.?
118. Реформатор М.С. Горбачев. Модернизация сталинско-брежневского режима и ее результаты.
119. Горбачевская перестройка СССР и причины ее краха.
120. Политический портрет Б. Ельцина и его оценка.
121. Ельциновское реформирование России и политическая оценка его результатов.
122. Беловежский развал СССР и возникновение независимой России. Политическая оценка.
123. Политический портрет Путина В.
124. Современные политические партии и их варианты развития России в XXI веке.
125. Оценка современного состояния России и перспективы ее развития.

Методические рекомендации по написанию контрольных работ

Контрольная работа является одним из важнейших видов учебного процесса и выполняется студентами в соответствии с учебными планами. Тематика контрольных работ каждый год пересматривается и утверждается одновременно с утверждением графика их написания и сдачи. Контрольная работа предполагает более детальное изучение отдельных вопросов лекционного курса на основе анализа, обобщения и сопоставления общей и специальной литературы по выбранной теме. Выбор темы студентом осуществляется на основе предоставляемого списка тем или самостоятельно, с обязательным согласованием с руководителем. Студент определяют примерный круг вопросов, литературу по теме, структуру работы.

Тематика рефератов и докладов

Особенности становления государственности в России и мире

1. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности.
2. Великое переселение народов в III-IV веках.
3. Проблемы этногенеза и ранней истории славян в исторической науке.
4. традиционные формы социальной организации европейских народов в догосударственный период.
5. Феодализм Западной Европы и социально-экономический строй Древней Руси: сходства и различия.
6. Властные традиции и институты в государствах Восточной, Центральной и Северной Европы в раннем средневековье.
7. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси.

8. Соседи Древней Руси в IX-XII вв.
9. Международные связи древнерусских земель.
10. Культурные влияния Востока и Запада.
11. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока.
12. Образование монгольской державы. Социальная структура монголов. Причины и направления монгольской экспансии. Улус Джучи.

Россия в XVI-XVII веках в контексте развития европейской цивилизации

13. Эпоха Возрождения.
14. Реформация и ее экономические, политические, социокультурные причины.
15. Стабильная абсолютная монархия в рамках национального государства – основной тип социально-политической организации постсредневекового общества.
16. Развитие капиталистических отношений.
17. Усиление шляхетско-католической экспансии на Восток.

Россия и мир в XVIII-XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот

18. Проблема перехода в «царство разума». Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия.
19. Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи.
20. Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».
21. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства.
22. Развитие мануфактурного производства.
23. Влияние идей Просвещения на мировое развитие.
24. Европейские революции XVIII-XIX вв.
25. Французская революция и ее влияние на политическое и социокультурное развитие стран Европы.
26. Наполеоновские войны и Священный союз как система общеевропейского порядка.
27. Война за независимость североамериканских колоний. Декларация независимости и Декларация прав человека и гражданина.
28. Гражданская война в США.
29. Секуляризация сознания и развитие науки.
30. Романтизм, либерализм, дарвинизм.
31. Российское самодержавие и «Священный Союз».
32. Русская культура в XIX в. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни.

Россия и мир в XX веке

33. Завершение раздела мира и борьба за колонии.
34. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах.
35. «Пробуждение Азии» – первая волна буржуазных антиколониальных революций.
36. Национально-освободительные движения в Китае.
37. Монополизация промышленности и формирование финансового капитала в конце XIX-начале XX вв. Банкирские дома в экономической жизни пореформенной России.
38. Влияние первой мировой войны на европейское развитие. Новая карта Европы и мира.
39. Версальская система международных отношений. Новая фаза европейского капитализма.
40. Русская эмиграция.
41. Особенности международных отношений в межвоенный период. Лига Наций.
42. Политические, социальные, экономические истоки и предпосылки формирования нового строя в Советской России. Структура режима власти.
43. СССР и великие державы.
44. Коминтерн как орган всемирного революционного движения.

45. Антикоминтерновский пакт и секретное соглашение.
46. Капиталистическая мировая экономика в межвоенный период.
47. Мировой экономический кризис 1929 г. и «великая депрессия».
48. Кейнсианство.
49. Идеологическое обновление капитализма под влиянием социалистической угрозы: консерватизм, либерализм, социал-демократия, фашизм и национал-социализм.
50. Приход фашизма к власти в Германии.
51. «Новый курс» Ф. Рузвельта.
52. «Народные фронты» в Европе.
53. Дискуссии о тоталитаризме в современной историографии.
54. Советская внешняя политика. Современные споры о международном кризисе 1939-1941 гг.
55. Новые международные организации. Осложнение международной обстановки: распад антигитлеровской коалиции.
56. Корейская война 1950-1953 гг.
57. Восстановление народного хозяйства и ликвидация атомной монополии США.
58. Создание социалистического лагеря.
59. Крах колониальной системы. Формирование движения неприсоединения.
60. Рабские революции, «свободная Африка». Революция на Кубе.
61. Война во Вьетнаме.
62. Арабо-израильский конфликт.
63. Научно-техническая революция и ее влияние на ход мирового общественного развития.
64. Ядерный клуб. МАГАТЭ. Становление систем контроля за нераспространением.
65. Развитие мировой экономики в 1945-1991 гг.
66. Создание и развитие международных финансовых структур (Всемирный банк, МВФ, МБРР).
67. Трансформация неокOLONIALИЗМА и экономическая глобализация.
68. Интеграционные процессы в послевоенной Европе.
69. Римский договор и создание ЕЭС.
70. Капиталистическая мировая экономика и социалистические модели (СССР, КНР, Югославия).
71. Доминирующая роль США в мировой экономике.
72. Экономические циклы и кризисы.
73. Распад СЭВ и кризис мировой социалистической системы.
74. Экономические реформы Дэн Сяопина в Китае.
75. Развитие стран Востока во второй половине XX века. Япония после Второй мировой войны.
76. «Азиатские тигры».
77. Создание государства Израиль и проблема урегулирования конфликтов на Ближнем Востоке.
78. Продолжение европейской интеграции: Маастрихтский договор.
79. Наука, культура, образование в рыночных условиях.

Россия и мир в XXI веке

80. Россия и СНГ.
81. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике.
82. Расширение ЕС на восток.
83. «Зона евро».

Задания для самоподготовки для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Владения»

1. На основе анализа отрывка из правительственного указа о реформе в стране выполните задание.

- а) назовите, когда и кем она проводилась, с какой целью?
- б) дайте характеристику содержания описываемой реформы.
- в) что главное в указе, что менялось в жизни крестьян?

«1. ... Каждый домохозяин, владеющий надельной землей на общинном праве, может во всякое время требовать укрепления за собой в личную собственность причитающуюся ему часть из означенной земли.

2. В обществах, в коих не было переделов в течение 24 лет, предшествующих заявлению отдельных домохозяев о желании перейти от общинного владения к личному, за каждым таким домохозяином укрепляются в личную собственность, сверх усадебного участка, все участки общинной земли, состоявшие в его постоянном (не арендном) пользовании...»

2. На основе анализа отрывка из документа определите:

- а) как назывался этот документ;
- б) когда он был принят;
- в) кто его автор (подтвердите словами текста);
- г) какие «незыблемые основы гражданских свобод» названы в каждом из обоих пунктов.

3. О каких процессах, происходящих в обществе и государственном строе России, свидетельствует этот источник? Что вы можете сказать о претворении его положений в жизнь? Можно ли назвать его законодательным актом? Почему?

«...На обязанность правительства возлагаем мы выполнение непреклонной нашей воли:

- 1. *Даровать населению незыблемые основы гражданской свободы на началах действительной неприкосновенности личности, свободы совести, слова, собраний и союзов.*
- 2. *Не отставившая назначенных выборов в Государственную думу, привлечь теперь же к участию в Думе, в мере возможности, соответствующей краткости остающегося до созыва Думы срока, те классы населения, которые ныне совсем лишены избирательных прав, предоставив засим дельнейшее развитие начала общего избирательного права вновь установленному законодательному порядку...»*

В «Несвоевременных мыслях» (1918 г.) М. Горький написал с болью и горечью:

«...Поголовное истребление несогласномыслящих – старый, испытанный прием внутренней политики российских правительств. От Ивана Грозного до Николай II этим простым и удобным приемом борьбы с крамолой свободно и широко пользовались все наши политические вожди – почему же Владимиру Ленину отказываться от такого упрощенного приема?...»

Как вы относитесь к приведенному суждению писателя? Подтвердите ваше согласие или несогласие с ним конкретными примерами. Можно ли отнести этот вывод только к истории России? В чем и справедливо ли М. Горький упрекал Ленина?

4. Проанализировав текст документа, выделите его основные положения: кто его авторы, что рассказывают о своей жизни, чего требуют? Какой это документ, что отличает его стиль, как он характеризует свое время, причины происходящих событий?

«Государь!

Мы, рабочие и жители города Ст.-Петербурга разных сословий, наши жены, и дети, и беспомощные старцы-родители, пришли к тебе, государь, искать правды и защиты. Мы обнищали, нас угнетают, обременяют непосильным трудом, над нами надругаются, в нас не признают людей, к нам относятся, как к рабам, которые должны терпеть свою горькую участь и молчать...

Государь, нас здесь многие тысячи, и все это люди только по виду, только по наружности, – в действительности же за нами, равно как и за всем русским народом, не признают ни одного человеческого права, ни даже права говорить, думать, собираться, обсуждать нужды, принимать меры к улучшению нашего положения...

Россия слишком велика, нужды ее слишком многообразны, чтобы одни чиновники могли управлять ее. Необходимо народное представительство, необходимо, чтобы сам народ помогал себе и управлял собой...»

5. Анализируя фрагмент из Конституции СССР (1936 г.), приведите известные вам факты, подтверждающие или противоречащие названным статьям Конституции. Что вы можете сказать о таком историческом источнике, как данный государственный акт?

«...Статья 125. В соответствии с интересами трудящихся и в целях укрепления социалистического строя гражданам СССР гарантируется законом:

а) свобода слова;

б) свобода печати;

в) свобода собраний и митингов;

г) свобода уличных шествий и демонстраций.

Эти права граждан обеспечиваются предоставлением трудящимся и их организациям типографий, запасов бумаги, общественных зданий, улиц, средств связи и других материальных условий, необходимых для их осуществления.

Статья 127. Гражданам СССР обеспечивается неприкосновенность личности. Никто не может быть подвергнут аресту иначе как по постановлению суда или санкции прокурора».

6. Проанализируйте отрывки из воспоминаний (а) П.Н. Врангеля и (б) великого князя Александра Михайловича (1933 г.). Как авторы объясняют причины неудач в борьбе с большевиками? Согласны ли вы с ними? Какие еще причины вы могли бы назвать? Какой смысл, по вашему мнению, они вкладывают в слова «единая и неделимая Россия», «враги России»? Охарактеризуйте мемуары как исторический источник.

(а) «...Теперь о причинах наших прежних неудач. Вместо того чтобы объединить все силы, поставившие себе целью борьбу с большевизмом и коммунизмом, и проводить одну политику, «русскую», вне всяких партий, проводилась политика «добровольческая», какая-то частная политика, руководители которой видели во всем том, что не носило печать «добровольцев», врагов России...В итоге, провозгласив единую, великую и неделимую Россию, пришли к тому, что разъединили все антибольшевистские силы и разделили всю Россию на целый ряд враждующих между собой образований...»

(б) «...Положение вождей белого движения стало невозможным. С одной стороны, делая вид, что они не замечают интриг союзников, они призывали своих босоногих добровольцев к священной борьбе против Советов, а с другой стороны – на страже русских национальных интересов стоял не кто иной, как интернационалист Ленин, который в своих постоянных выступлениях не щадил сил, чтобы протестовать против раздела бывшей Российской империи, апеллируя к трудящимся всего мира...»

7. Сравните фрагменты из документов.

Выберите, из каких названных ниже документальных источников взят каждый отрывок [а), б), в), г)].

Расскажите, к какой экономической политике, к какому периоду в истории страны они относятся? Почему так считаете?

1. *«...Обязать каждого владельца хлеба весь избыток сверх количества, необходимого для посева полей и личного потребления по установленным нормам до нового урожая, заявить к сдаче в недельный срок после объявления этого постановления в каждой волости...»*

2. *«...Для обеспечения правильного и спокойного ведения хозяйства на основе более свободного распоряжения земледельцам своими хозяйственными ресурсами, для укрепления крестьянского хозяйства и поднятия его производительности, а также в целях точного установления падающих на земледельцев государственных обязательств разверстка как способ государственных заготовок продовольствия, сырья и фуража заменяется натуральным налогом...»*

3. *«...В круг деятельности волостных и сельских Комитетов входит следующее:*
1. *Распределение хлеба, предметов первой необходимости и сельскохозяйственных орудий.*
 2. *Оказание содействия местным продовольственным органам в изъятии хлебных излишков из рук кулаков и богачеев...»*
 4. *«...1. Разрешается свободный обмен, покупка и продажа остающихся у населения после выполнения натурального налога продуктов сельского хозяйства...»*
 - а) Декрет ВЦИК от 9 мая 1918 г. «О предоставлении народному Комиссару Продовольствия чрезвычайных полномочий по борьбе с деревенской буржуазией, укрывающей хлебные запасы и спекулирующей ими».
 - б) Декрет ВЦИК от 11 июня 1918 г. «Об организации деревенской бедноты и снабжения ее хлебом, предметами первой необходимости и сельскохозяйственными орудиями».
 - в) Резолюция X съезда РКП (б) о замене разверстки натуральным налогом.
 - г) Декрет СНК «Об обмене» (1921 г.).
8. Сравните приведенные ниже характеристики И.В. Сталина. Какие из них вам представляются наиболее точными? Чем вы объясните различия в оценках авторов? Какие выводы можно сделать о ценности исторического источника в зависимости от его вида, происхождения, позиций авторов?
- а) *«...При огромной и завистливой амбициозности он (Сталин) не мог не чувствовать на каждом шагу своей интеллектуальной и моральной второсортности... Он отталкивал меня теми чертами, которые составили впоследствии его силу на волне упадка: узостью интересов, эмпиризмом, психологической грубостью и особым цинизмом провинциала, которого марксизм освободил от многих предрассудков, не заменив их, однако, насквозь продуманным и перешедшим в психологию мирозерцанием...»*
Л.Д. Троцкий
 - б) *«...Тов. Сталин, сделавшись генсеком, сосредоточил в своих руках необъятную власть, и я не уверен, сумеет ли он всегда достаточно осторожно пользоваться этой властью...»*
В.И. Ленин
 - в) *«...В каждое преобразование, большое и малое, поднимающее нашу Родину все выше и выше, ты вложил свою мудрость, неукротимую энергию, железную волю. Наше счастье, счастье нашего народа, что Великий Сталин, являясь руководителем партии и государства, направляет и вдохновляет творческий, созидательный труд советского народа на процветание нашей славной Родины...»*
(Из Приветствия ЦК ВКП(б) и СМ СССР
К 70-летию Сталина (1949 г.)
 - г) *«...История его жизни – это непрерывный ряд побед над непрерывным рядом чудовищных трудностей. Не было такого года, начиная с 1917-го, когда он не совершил бы таких деяний, которые любого прославили бы навсегда. Это – железный человек. Фамилия дает нам его образ: Сталин – сталь...»*
Анти Барбюс, из книги «Сталин» (1936 г.)
 - д) *«...Сталин создал концепцию «врага народа». Этот термин автоматически исключал необходимость доказательства идеологических ошибок, совершенных отдельным человеком или же группой лиц. Эта концепция сделала возможным применение жесточайших репрессий, нарушающих все нормы революционной законности, против любого, кто не соглашался со Сталиным по безразличнокакому вопросу, против тех, кто только подозревался в намерении совершить враждебные действия, а также против тех, у кого была плохая репутация...»*
Н.С. Хрущев, из доклада
«О культе личности и его последствиях»
(февраль 1956 г.)

9. Проанализируйте фрагмент из статьи руководителя партии, символизирующей переломный момент в истории страны 20-х гг. Кто ее автор (подтвердите текстом, стилем изложения)? В каких ключевых словах из отрывка определена суть статьи и ее название? Что они означали в тот период для нашей страны? Какие особенности такого рода документов нужно учитывать, изучая по ним историю (достоверность позиции, соотношение с реальной действительностью)?

«...Достижение партии состоит в том, что нам удалось организовать этот коренной перелом в недрах самого крестьянства и повести за собой широкие массы бедноты и середняков, несмотря на отчаянное противодействие всех и всяких темных сил, от кулаков и попов до филистеров и правых оппортунистов...»

Заполните таблицы

1.

Сущность опричнины в оценках историков	
Н.М. Карамзин	
С.М. Соловьев	
С.Ф. Платонов	
В.О. Ключевский	
А.А. Зимин, Б.Б. Кобрин	
А.Л. Хорошкевич	
Современные историки	

2.

Сущность Смутного времени в России на рубеже XVI-XVII вв. в оценках историков	
Н.М. Карамзин	
С.М. Соловьев	
Н.И. Костомаров	
В.О. Ключевский, С.Ф. Платонов	
В.И. Буганов и др. (советская историография)	
Р.Г. Скрынников (современная историография)	

3.

Этапы закрепощение крестьянства		
	Название Указа	Его сущность
1497 г.		
1550 г.		

1581 г.		
1597 г.		
1637-1641 гг.		
1649 г.		

4. Городские восстания в XVII в.

Название (дата)	События
Соляной бунт в Москве (1-10 июня 1648 г.)	
Восстание в Пскове (28 февраля-май 1650 г.)	
Восстание в Новгороде (март-апрель 1650 г.)	
«Медный бунт» в Москве (25-26 июля 1662 г.)	

5. Заполните таблицу «Преобразования при Петре I»

В экономике	В государственном управлении	В вооруженных силах	В области образования и культуры

6. Оценки петровских преобразований

Историография	Оценки
XVIII-XIX вв. <i>Западники</i> (В.Н. Татищев, М.В. Ломоносов, Н.Г. Устрялов, С.М. Соловьев). <i>Славянофилы</i> (К.С. Аксаков, А.С. Хомяков). Некоторые историки (М.М. Щербатов, Н.М. Карамзин)	
XX век Е.В. Тарле, Н.Н. Молчанов, В.И. Буганов, Н.И. Павленко и др.	
Современная Е.В. Анисимов, А.Б. Каменский	

7. Казачко-крестьянская война под предводительством Е.И. Пугачева (1773-1775 гг.)

Причины	
Цели	
Состав участников восстания	
Основные этапы	
Итоги и значение	

8. Основные сословия и сословные группы в первой половине XIX века

Сословия	Группы
Привилегированные	
Полупривилегированные	
Податные	

9. Программы декабристов

Основные программные положения	Общество	
	Северное («Конституция» Н.М. Муравьева)	Южное («Русская правда» П.И. Пестеля)
Крепостное право		
Земля		
Сословия		
Государственное устройство		
Административное деление		
Демократические права		
Формы правления		
Избирательное право		

10. Основные идейные течения в XIX в.

Консервативное, или самодержавно-охранительное	Либеральное	Социалистическое (революционное)
Представители идейных течений		

11. Идейные воззрения западников и славянофилов

Взгляды	Различия		Сходства
	Славянофилы	Западники	
На историческое развитие России			
На государственный строй			

12. Культура России в первой половине XIX века

Особенности развития

-
-

Раздел	Содержание
Образование	
Книжное дело	
Наука, в том числе географические открытия	
Литература	
Театр и музыка	
Архитектура и скульптура	
Живопись	

13. Народничество

Идейные течения народников, лидеры

1.	2.	3.

14. Первые рабочие организации и марксистские кружки в России

Название	Годы, место действия	Руководители	Программа	Деятельность

15. Классификация политических партий по направлениям

Социалистические (революционные)	Либеральные	Консервативные (традиционалистские)

16. Государственная дума и опыт российского парламентаризма (1906-1917 гг.)

Время работы	Партийно-политический состав и его	Руководство Государственной думы	Основные вопросы и направления деятельности

	численность		
1.			
2.			
3.			
4.			

17. Временное правительство в 1917 году и его кризисы

Время пребывания у власти	Председатель правительства	Партийно-политический состав	Причины кризиса

18. Характерные черты советского общества в 1930-е годы

Экономика	Политика	Духовная сфера	Национальные отношения

19. Экономическая реформа 1965 г.

Сущность	Содержание	Причины неудач
1.		
2.		
3.		
4.		

20. Основные направления политики Президента РФ В. В. Путина и Д.А. Медведева в 2000-2008 гг.

Политико-государственная сфера	Социально-экономическая сфера	Международные отношения и внешняя политика
1.		
2.		
3.		

21. Внешняя политика современной России

Основные направления					
Отношения со странами СНГ	Европа	НАТО	Российско-американские отношения	Отношения со странами Азии, Африки и Латинской Америки	

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Зуев, М. Н. История России для технических вузов : учебник для прикладного бакалавриата / М. Н. Зуев, А. А. Чернобаев, А. Ф. Бондаренко ; под ред. М. Н. Зуева, А. А. Чернобаева. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 (2017, 2016). — 531 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-5822-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F109E35E-7FCA-478C-ADF0-26D9AFFCB6FB.

2. История России [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Ф.О. Айсина [и др.]. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 686 с. — 978-5-238-01639-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71152.html>
3. Семин, В.П. История: Россия и мир : учеб. пособие по дисциплине "История" для студентов вузов неистор. фак. / В.П. Семин. - Москва: КНОРУС, 2013.
Дополнительная литература
 1. Анисимов, Е.В. История России от Рюрика до Путина. Люди. События. Факты / Е.В. Анисимов. - 2-е изд., доп. - СПб : Питер, 2009.
 2. Данилов, А. А. История России с древнейших времен до наших дней в вопросах и ответах : учеб. пособие / А. А. Данилов. - М. : Проспект, 2012.
 3. Иловайский, Д.И. Становление Руси / Д.И. Иловайский. - М. : АСТ : Астрель : Транзиткнига, 2005.
 4. История России в схемах : учеб. пособие / А.С. Орлов, В.А. Георгиев, Н.Г. Георгиева [и др.], МГУ им. М.В. Ломоносова; Истор. фак.. - М. : Проспект, 2013.
 5. История России [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Сушко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2017. — 248 с. — 978-5-8149-2536-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78435.html>
 6. История России с древнейших времен до наших дней : учебник / А. Н. Сахаров, А. Н. Боханов, В. А. Шестаков ; под ред. А. Н. Сахарова. - М. : Проспект, 2008
 7. История СССР/РФ в контексте современного россиеведения : [учеб. пособие] / И. А. Агакишиев, А. Н. Бачинин, А. В. Безбородов [и др.], Рос. гос. гуманитар.ун-т ; отв. ред.: Е. И. Пивовар, А. Б. Безбородов. - М. : Проспект, 2013.
 8. Ключевский, В. О. Русская история / В. О. Ключевский. - М. : Эксмо, 2010.
 9. Кривошеев, М. В. История России : конспект лекций / М. В. Кривошеев, М. В. Ходяков. - 2-е изд., перер. и доп. - М. : Юрайт : ИД Юрайт, 2011
 10. Назырова, Е.А. Практикум по отечественной истории : учеб. пособие для вузов по спец. 080507 "Менеджмент орг." и 080504 "Гос. и муницип. упр." / Е.А. Назырова. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012.
 11. Половинкина М.Л. История России. Даты, события, персоналии [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Половинкина. — Электрон. текстовые данные. — Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 86 с. — 978-5-88247-828-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73074.html>
 12. Справочная литература, методические указания
 13. Георгиева, Н.Г. Исторический словарь. Более 2000 статей по истории России с древнейших времен до наших дней / Н.Г. Георгиева, В.А. Георгиев, А.С. Орлов. - 2-е изд. - М. : Проспект, 2012.
 14. Жукова, Л.В. История России в датах : справочник / Л.В. Жукова, Л.А. Кацва. - Москва : Проспект, 2013.

Периодика:

Белые пятна российской и мировой истории
 Военно-исторический журнал
 Вопросы истории
 Исторический архив
 Новая и новейшая история

Отечественная история
Отечественные архивы
Родина
Российская история

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

<http://edu.tsu.ru/historynet/add/archive/index.htm> (История России в Рунете – обзор интернет-ресурсов по отечественной истории, составленный научно-исследовательским отделом библиографии Российской государственной библиотеки).

<http://lants.tellur.ru/history/index.htm> (библиотека, каталог ссылок на российские исторические ресурсы в Интернете).

<http://som.fsio.ru> (обзор интернет-ресурсов, посвященных Великой Отечественной войне).

<http://iai.rsuh.ru> (каталог ресурсов по источниковедению (т.е. ссылок на выставленные в Интернете тексты исторических источников по Отечественной истории)).

<http://historydoc.edu.ru/> (коллекция исторических источников)

<http://hronos.km.ru/dokum/docum.html> (коллекция исторических источников)

<http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/> (коллекция исторических источников)

<http://mega.km.ru> (в разделе по истории размещены справочные материалы как по истории России, так и по мировой истории).

<http://rus-hist.on.ufanet.ru> (мультимедийный справочник по российской истории, охватывает период от Древней Руси до падения Российской империи: правители российского государства, краткая характеристика их деятельности).

<http://praviteli.narod.ru> (справочник, в котором в хронологическом порядке перечисляются имена и годы правления всех глав государства и правительства Российской империи и Советского Союза, включая руководителей коммунистической партии (1917-1991 гг.) и министров иностранных дел (1923-1991гг.) за период с 1721 по 2001 гг. с биографическими справками и указанием источников информации. Приводится коллекция ссылок на близкие по тематике сетевые ресурсы).

<http://www.rulex.ru> (представлена справочная информация о многих выдающихся деятелях российской истории и культуры XVII-XIX в. и в целом о России этого периода).

<http://www.alleng.ru/edu/cultur1.htm> (образовательные ресурсы по истории отечественной культуры).

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с

обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Office 2010
2	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

Подготовка реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуется изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Хорькова Е.П.	к.ф.н.		Доцент	
Ворончихина С.И.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Государственного управления и права	№5 от 15.05.19	Сергеев Н.Н. 

Выписка из решения


Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.2019	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.03 Иностраный язык (английский)**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование речевой способности на изучаемом (английском) языке, т. е. формирование и развитие навыков и умений во всех видах речевой деятельности, углубление культурологических и профессионально-деловых знаний, развитие навыков говорения, формирование профессиональной компетенции, т.е. способности и готовности специалиста к межкультурной коммуникации в профессионально-деловой сфере и в ситуации социокультурного общения, а также овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для дальнейшего самообразования.

Задачи освоения дисциплины:

- формирование и развитие речевых навыков и умений на основе принципа нормативного произношения;
- развитие навыков письма в соответствии с правилами орфографии и пунктуации современного английского языка;
- формирование и развитие навыков восприятия на слух учебных и аутентичных аудиоматериалов в содержательном аспекте;
- совершенствование навыков чтения (просмотрового, ознакомительного, изучающего, поискового) текстов различной тематики;
- развитие умений и навыков устного и письменного перевода с английского языка на русский и с русского на английский;
- развитие навыков осуществления коммуникации по содержанию социокультурной и профессионально-деловой тематики;
- формирование и развитие навыков декламации и риторики на изучаемом языке;
- повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию;
- развитие когнитивных и исследовательских умений;
- расширение кругозора и повышение общей культуры студентов;
- воспитание к толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран и народов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть. Дисциплина адресована студентам 1 и 2 года обучения по профилю «Прикладная информатика».

Изучению дисциплины предшествует изучение Иностранного языка на уровне средней (полной) школы.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформирована общекультурная компетенция на повышенном уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению Профессионального иностранного языка.

Программа дисциплины построена блочно-модульно, в ней выделены разделы: Вводно-коррективный курс, Бытовая сфера, Социальная сфера.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (УК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Знать:

- специфику артикуляции звуков интонации, акцентуации и ритма нейтральной речи в изучаемом языке; основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации; чтение транскрипции;
- лексический минимум в объеме 500 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные способы словообразования;

- грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера;
- грамматические явления, характерные для профессиональной речи;
- культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета.

Уметь:

- использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности;
- работать с оригинальной литературой (владеть ознакомительным, изучающим, просмотровым и поисковым видами чтения);
- строить спонтанные, диалогические высказывания и подготовленные монологические сообщения;
- адекватно использовать иностранный язык с учетом национально-культурной специфики речевого поведения носителей языка;
- использовать в речи естественные и современные речевые структуры в ситуациях общения на общие и профессиональные темы;
- воспринимать на слух и понимать основное содержание аутентичных медийных и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи, а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию;
- вести деловую переписку на иностранном языке, заполнять документы прагматического характера.

Владеть:

- навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке;
- навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке;
- навыками самостоятельного освоения новых знаний, профессиональной аргументации;
- навыками коммуникации.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.,сроки	180		14			157	-	9	
2	Заочная, ускор.,сроки	180		10			89	+	9	72

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
Семестр 1							
1.	Раздел 1. Вводно-коррективный курс	0	6	52		УК-5, УК-6	2
1.1.	Тема 1. Части речи	0	2	18	опрос	УК-5, УК-6	2
1.2.	Тема 2. Видовременные формы сказуемого	0	2	18	опрос	УК-5, УК-6	2
1.3.	Тема 3. Коммуникативные типы предложений	0	2	16	контрольная работа	УК-5, УК-6	2
2.	Раздел 2. Бытовая сфера	0	4	52		УК-5, УК-6	2
2.1.	Тема 4. Семья, дом	0	2	18	опрос	УК-5, УК-6	2
Семестр 2							
2.2.	Тема 5. Магазины и покупки	0	1	18	опрос	УК-5, УК-6	2
2.3.	Тема 6. Транспорт	0	1	16	контрольная работа	УК-5, УК-6	2
3.	Раздел 3. Социальная сфера	0	4	53		УК-5, УК-6	2
3.1.	Тема 7. Система образования	0	2	25	опрос	УК-5, УК-6	2
3.2.	Тема 8. Культура и искусство	0	2	28	Контрольная работа	УК-5, УК-6	2
	ИТОГО	0	14	157			
Форма промежуточной аттестации – экзамен							

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
Семестр 1							
1.	Раздел 1. Вводно-коррективный курс	0	4	21		УК-5, УК-6	2

1.1.	Тема 1. Части речи	0	1	7	опрос	УК-5, УК-6	2
1.2.	Тема 2. Видовременные формы сказуемого	0	2	7	опрос	УК-5, УК-6	2
1.3.	Тема 3. Коммуникативные типы предложений	0	1	7	контрольная работа	УК-5, УК-6	2
2.	Раздел 2. Бытовая сфера	0	4	39		УК-5, УК-6	2
2.1.	Тема 4. Семья, дом	0	2	9	опрос	УК-5, УК-6	2
Форма промежуточной аттестации – зачет							
Семестр 2							
2.2.	Тема 5. Магазины и покупки	0	1	15	опрос	УК-5, УК-6	2
2.3.	Тема 6. Транспорт	0	1	15	контрольная работа	УК-5, УК-6	2
3.	Раздел 3. Социальная сфера	0	2	29		УК-5, УК-6	2
3.1.	Тема 7. Система образования	0	1	15	опрос	УК-5, УК-6	2
3.2.	Тема 8. Культура и искусство	0	1	14	Контрольная работа	УК-5, УК-6	2
	ИТОГО	0	10	89			
Форма промежуточной аттестации – экзамен							

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Части речи.

Имя существительное: притяжательный падеж, множественное число. Имя прилагательное: степени сравнения прилагательных. Местоимение: личные, неопределенные, количественные, возвратные. Артикль. Словообразование: суффиксы. Инфинитив. Герундий.

Тема 2. Видовременные формы сказуемого

Неопределенное, длительное, совершенное время: формирование в настоящем, прошедшем и будущем времени, условия использования. Согласование времен.

Тема 3. Коммуникативные типы предложений

Типы коммуникационных предложений (повествовательное, побудительное, восклицательное, вопросительное). Вопросительные предложения: общие, специальные, альтернативные, разделительные.

Тема 4. Семья, дом

Родственники, родственные отношения, атмосфера в семье, семейный уклад. Город и сельская местность, дом, типы домов, планировка помещений, интерьер, современные удобства, переезд, новоселье

Тема 5. Магазины и покупки

Одежда, обувь, части одежды и обуви, материалы, продукты, отделы магазина, примерка и покупка, оплата покупки

Тема 6. Транспорт

Виды транспорта, части машины, покупка билетов, плата за проезд, провоз багажа, обслуживающий персонал.

Поездка за границу, таможенный контроль, провоз багажа, камера хранения, осмотр достопримечательностей.

Тема 7. Система образования

Образовательные учреждения, администрация, этапы образования, учебный год, расписание, учебные предметы, экзамены, контроль успеваемости, наказания, поступление в высшее учебное заведение, студенческая жизнь, документация, виды образовательного процесса.

Тема 8. Культура и искусство.

Телевидение, Интернет, электронная почта.

Театр, кинематограф, живопись, музыка.

5.2. Планы практических занятий

Краткое описание подходов к организации семинарских занятий: практические занятия проводятся с учетом принципов коммуникативной направленности и использованием тематики профессиональной направленности.

Тема 1. Части речи.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

Имя существительное: притяжательный падеж, множественное число. Имя прилагательное: степени сравнения прилагательных. Местоимение: личные, неопределенные, количественные, возвратные. Артикль Словообразование: суффиксы. Инфинитив. Герундий.

Тема 2. Видовременные формы сказуемого

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

Неопределенное, длительное, совершенное время: формирование в настоящем, прошедшем и будущем времени, условия использования. Согласование времен.

Тема 3. Коммуникативные типы предложений (2 часа)

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

1. Типы коммуникационных предложений (повествовательное, побудительное, восклицательное, вопросительное).

2. Вопросительные предложения: общие, специальные, альтернативные, разделительные

Тема 4. Семья, дом

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

1. Родственники, родственные отношения, атмосфера в семье, семейный уклад.

2. Город и сельская местность, дом, типы домов, планировка помещений, интерьер, современные удобства, переезд, новоселье

Тема 5. Магазины и покупки

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

1. Одежда, обувь, части одежды и обуви, материалы, продукты, отделы магазина, примерка и покупка, оплата покупки

Тема 6. Транспорт

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

1. Виды транспорта, части машины, покупка билетов, плата за проезд, провоз багажа, обслуживающий персонал.

2. Поездка за границу, таможенный контроль, провоз багажа, камера хранения, осмотр достопримечательностей.

Тема 7. Система образования в России и других странах.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие

Образовательные учреждения, администрация, этапы образования, учебный год, расписание, учебные предметы, экзамены, контроль успеваемости, наказания, поступление в высшее учебное заведение, студенческая жизнь, документация, виды образовательного процесса.

Тема 8. Культура и искусство.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие

1. Телевидение, Интернет, электронная почта.
2. Театр, кинематограф, живопись, музыка.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрено)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-5, ОК-6	1. Части речи.	подготовка к контрольной работе, выполнение упражнений	СРС	См.п.8.
ОК-5, ОК-6	2. Видовременные формы сказуемого	подготовка к контрольной работе, выполнение упражнений	СРС	См.п.8.
ОК-5, ОК-6	3. Коммуникативные типы предложений	подготовка к контрольной работе, выполнение упражнений	СРС	См.п.8.
ОК-5, ОК-6	4. Семья и дом	выполнение упражнений	СРС	См.п.8.
ОК-5, ОК-6	5. Магазины и покупки	выполнение упражнений	СРС	См.п.8.
ОК-5, ОК-6	6. Транспорт	подготовка к контрольной работе, выполнение упражнений	СРС	См.п.8.
ОК-5, ОК-6	7. Система образования	выполнение упражнений	СРС	См.п.8.
ОК-5, ОК-6	8. Культура и искусство	выполнение упражнений	СРС	См.п.8.

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Имя существительное: притяжательный падеж, множественное число.
2. Имя прилагательное: степени сравнения прилагательных.
3. Местоимение: личные, неопределенные, количественные, возвратные.
4. Артикль.
5. Словообразование: суффиксы.
6. Инфинитив.
7. Герундий.
8. Неопределенное, длительное, совершенное время: формирование в настоящем, прошедшем и будущем времени, условия использования.
9. Согласование времен.
10. Типы коммуникативных предложений (повествовательное, побудительное, восклицательное, вопросительное).
11. Вопросительные предложения: общие, специальные, альтернативные, разделительные.
12. Родственники, родственные отношения, атмосфера в семье, семейный уклад
13. Город и сельская местность, дом, типы домов, планировка помещений, интерьер, современные удобства, переезд, новоселье
14. Одежда, обувь, части одежды и обуви, материалы, продукты, отделы магазина, примерка и покупка, оплата покупки
15. Виды транспорта, части машины, покупка билетов, плата за проезд, провоз багажа, обслуживающий персонал.
16. Поездка за границу, таможенный контроль, провоз багажа, камера хранения, осмотр достопримечательностей.
17. Образовательные учреждения, администрация, этапы образования,
18. Учебный год, расписание, учебные предметы
19. Экзамены, контроль успеваемости, наказания
20. Поступление в высшее учебное заведение, студенческая жизнь, документация, виды образовательного процесса.
21. Телевидение, Интернет, электронная почта.
22. Театр, кинематограф, живопись, музыка.

Тематика рефератов:

1. Прямая и косвенная речь.
 2. Простое и сложное предложение.
 3. Сложное подлежащее
 4. Сложное дополнение
 5. Сослагательное наклонение
 6. Артикль с именами собственными
 7. Артикль с именами нарицательными
 8. Неопределенный артикль
 9. Определенный артикль
 10. Нулевой артикль
 11. Основные типы жилья в США
 12. Супермаркет
 13. Деньги
 14. Путешествия
 15. Образование в США
 16. Образование в Великобритании
 17. Образование в России
 18. Современный кинематограф
 19. Современные средства связи
 20. Современное искусство
- Учебно-методические материалы для СРС:

1. Coe, N. Oxford Practice Grammar. Basic : [with Tests] / N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. - New York : Oxford University Press, 2012
2. Eastwood, J. Oxford Practice Grammar. Intermediate : [with tests] / J. Eastwood. - [New York] : Oxford University Press, 2013
3. McCarthy, M. English vocabulary in use. Elementary : 60 units of vocabulary reference and practice: without answers / M. McCarthy, F. O'Dell. - 2-nd edition. - Cambridge : Cambridge University Press, 2011
4. Redman, S. English vocabulary in use pre-intermediate and intermediate : with answers / S. Redman. - 3-rd edition. - Cambridge : Cambridge University Press, 2013.
5. Useful English Vocabulary : учеб.-практ. пособие по англ. яз. для студентов техн., физ.-мат. и гуманитар. неяз. спец. / ГОУВПО "Удмурт. гос. ун-т" ; сост.: Н. М. Калинина, И. А. Климова, Л. М. Коняхина. - Ижевск : Удмурт. гос. ун-т, 2010. - 50 с. : ил. ; 60x84/8. - Библиогр.: с. 49. - + Электрон. ресурс. - Соглашение № 150 от 25.10.2010 (НБ УдГУ : только чтение). - Режим доступа: <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/6333>.
6. Погожих, Г. Н. Английская грамматика / Г. Н. Погожих. - М. : Эксмо, 2010.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: коммуникативная технология.

Использование традиционных технологий обеспечивает быстрое изложение учебного материала.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- информационные технологии (мультимедийные презентации)

При проведении практических занятий используются:

- проблемно-поисковая технология

- информационные технологии (мультимедийные презентации)

Данные технологии обеспечивают эффективное усвоение учебного материала посредством вовлечения различных органов восприятия и эмоционального соучастия.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1 этап: Знания иностранного языка	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Тестовые задания и экзамен
	2 этап: Умения общаться вс устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Тестовые задания и экзамен
	3 этап: Владения иностранным языком	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по коммуникации в устной и письменной формах на	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по коммуникации в устной	Успешное и систематическое применение навыков по коммуникации в устной и	Тестовые задания и экзамен

			русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1 этап: Знания способов эффективно работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Тестовые задания и экзамен
	2 этап: Умения работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Тестовые задания и экзамен
	3 этап: Владения навыком работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешное и систематическое применение навыков по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Тестовые задания и экзамен

	различия					
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	1 этап: Знания методов самоорганизации и самообразования	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по самоорганизации и самообразованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по самоорганизации и самообразованию	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по самоорганизации и самообразованию	Тестовые задания и экзамен
	2 этап: Умение самоорганизации и самообразованию	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по самоорганизации и самообразованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по самоорганизации и самообразованию	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по самоорганизации и самообразованию	Тестовые задания и экзамен
	3 этап: Владения навыками самоорганизации и самообразованию	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по самоорганизации и самообразованию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по самоорганизации и самообразованию	Успешное и систематическое применение навыков по самоорганизации и самообразованию	Тестовые задания и экзамен

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию обучающихся.

Оценочные средства по дисциплине: контроль знаний осуществляется в форме устного опроса студентов на практических занятиях и промежуточного тестирования.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета (ускоренные сроки) и экзамена.

Оценочные средства по дисциплине:

– Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Имя существительное: притяжательный падеж, множественное число.
2. Имя прилагательное: степени сравнения прилагательных.
3. Местоимение: личные, неопределенные, количественные, возвратные.
4. Артикль.
5. Словообразование: суффиксы.
6. Инфинитив.
7. Герундий.
8. Неопределенное, длительное, совершенное время: формирование в настоящем, прошедшем и будущем времени, условия использования.
9. Согласование времен.
10. Типы коммуникативных предложений (повествовательное, побудительное, восклицательное, вопросительное).
11. Вопросительные предложения: общие, специальные, альтернативные, разделительные.
12. Родственники, родственные отношения, атмосфера в семье, семейный уклад
13. Город и сельская местность, дом, типы домов, планировка помещений, интерьер, современные удобства, переезд, новоселье

– Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Одежда, обувь, части одежды и обуви, материалы, продукты, отделы магазина, примерка и покупка, оплата покупки
2. Виды транспорта, части машины, покупка билетов, плата за проезд, провоз багажа, обслуживающий персонал.
3. Поездка за границу, таможенный контроль, провоз багажа, камера хранения, осмотр достопримечательностей.
4. Образовательные учреждения, администрация, этапы образования,
5. Учебный год, расписание, учебные предметы
6. Экзамены, контроль успеваемости, наказания
7. Поступление в высшее учебное заведение, студенческая жизнь, документация, виды образовательного процесса.
8. Телевидение, Интернет, электронная почта.
9. Театр, кинематограф, живопись, музыка.

– Примерные тестовые задания для текущего контроля:

TENSES

1. Alex didn't come to see the film last night because he ... it before.
 - a) saw
 - b) had seen
 - c) has seen
 - d) was seen
2. A cold wind ... for the last three days.
 - a) has been blowing
 - b) blows
 - c) is blowing
 - d) blew

3. I ... as ill as I do now for a long time.
a) wasn't feeling
b) haven't been feeling
c) didn't feel
d) haven't felt
4. I wish I ... younger.
a) had been
b) would be
c) were
d) have been
5. She said she ... to me, but she didn't.
a) would have written
b) will have written
c) would write
d) will write
6. If he ... lucky, he could get the job.
a) is
b) had been
c) would be
d) would have been
7. She told him that if he ... his promise, she ... speak to him again.
a) breaks, would never
b) breaks, will never
c) broke, will never
d) broke, would never
8. You ... a six-month contract when you are offered a permanent position elsewhere. What will you do?
a) have just started
b) had started
c) were starting
d) started
9. I'll see you in August when I ... back.
a) will come
b) came
c) will have come
d) come
10. They claimed they ... the law.
a) haven't broken
b) were not breaking
c) hadn't broken
d) wouldn't breaking
11. My friend ... when the lesson started.
a) hasn't arrived
b) wasn't arrived
c) hadn't arrived
d) wasn't arriving
12. He ... on the bank fishing when he ... a man's hat floating down the river.
a) has sat, had seen
b) was sitting, saw
c) sat, was seeing
d) was sitting, has seen
13. July 10th is my wedding anniversary. Next month, my husband and I will ... for twenty years.
a) marry
b) have married
c) be married

- d) have been married
14. Who ... the boss tell him that?
- a) did hear
- b) does hear
- c) hears
- d) heard
15. Something extremely strange ... yesterday while we were out jogging.
- a) was happened
- b) happened
- c) has been happening
- d) has happened
16. I ... this letter around for days and I haven't even looked at it.
- a) carry
- b) have been carrying
- c) am carrying
- d) was carrying
17. Ouch! I ... my thumb!
- a) have cut
- b) am to cut
- c) had cut
- d) had been cut
18. I ... the flowers yesterday morning.
- a) have been watering
- b) watered
- c) have watered
- d) did watered
19. As soon as you ... that, I'd like you to go to bed.
- a) did
- b) will do
- c) will have done
- d) have done
20. By then I ... my driving test, I hope.
- a) pass
- b) will have passed
- c) will be passed
- d) have passed

– Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет): см.

Приложение 1

– Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации (экзамен)

Тема «Транспорт»

1. Choose the correct word.

1. You wait on a platform to get a plain/train.
2. The fare/fee is what we pay for a journey.
3. A pilot flies a train/plane.
4. You can find a taxi at a rank/park.
5. A return/single ticket takes you to a place and back again.
6. A bus stop is a vehicle/place.
7. A season/single ticket can save you money if you travel every day.
8. If you miss/catch a train you have to wait for the next one.

2. Put the correct words in the gaps.

queue	complaining	bike	run	away	public	train	station
-------	-------------	------	-----	------	--------	-------	---------

1. I hate waiting in a ...
2. People are always ... about the fares.
3. I have to get the ... to visit my parents.
4. There's an underground ... round the corner.
5. I usually go to work on my ...
6. I use all kinds of ... transport.
7. The trains ... every half and an hour from Manchester to Liverpool/
8. I live two miles ... from the town.

3. Choose the correct word in the dialogue.

A: Did you see the accidental/accident this morning?

B: No. What happened?

A: well, a dog ran out in front of a car and the car directed/swerved.

B: Did it hit the dog?

A: No, but the car came up on the main road/pavement. It nearly hit two pedestrians/walking and then it crashed/broke into the café tables.

B: How terrible! Was anyone damaged/injured?

A: One person inside the café was. And the car was badly damaged/injured of course.

4. Choose the correct word to fill in the gap.

- 1) The ... to Paris is £200.
- cost, transport, airfare
- 2) The taxi ... is just round the corner.
- park, rank, stop
- 3) It is illegal to ride your bike on the ...
- pavement, lane, walk
- 4) When the ... lights are green you can go.
- road, traffic, cars
- 5) I'd like a ... to Dubai please.
- return, bend, back
- 6) There is no ... crossing on the main road.
- walkers, traffic, pedestrian
- 7) There was a bad accident at the ... this morning.
- just, junction, jet
- 8) Jim's car was badly ... in the accident last week.
- hurt, damaged, injured

– Материалы для контроля с помощью технических средств и информационных систем:

CD-ROM приложения к учебникам:

1. Coe, N. Oxford Practice Grammar. Basic : [with Tests] / N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. - New York : Oxford University Press, 2012
2. Eastwood, J. Oxford Practice Grammar. Intermediate : [with tests] / J. Eastwood. - [New York] : Oxford University Press, 2013
3. McCarthy, M. English vocabulary in use. Elementary : 60 units of vocabulary reference and practice: without answers / M. McCarthy, F. O'Dell. - 2-nd edition. - Cambridge : Cambridge University Press, 2011
4. Redman, S. English vocabulary in use pre-intermediate and intermediate : with answers / S. Redman. - 3-rd edition. - Cambridge : Cambridge University Press, 2013.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен (зачет);

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Основная литература
2. Glendinning, E. H. Basic english for computing : Revised & Updated: student's book / E. H. Glendinning, J. McEwan. - Oxford : Oxford University Press, 2012.
3. Иванов, А. В. Science and Technology : учеб.-метод. пособие / А. В. Иванов, Мин-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет", Фак. проф. ин. яз. - Ижевск : Удмуртский университет, 2014. - 127, [1] с. : табл. ; 60x84 1/16. - Библиогр.: с.128. - + Электрон. ресурс. - Лицензионный договор № 160ис от 07.04.2014 (Интернет : без ограничений). - Режим доступа : <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/11831>.
4. Eastwood, J. Oxford Practice Grammar. Intermediate : [with tests] / J. Eastwood. - [New York] : Oxford University Press, 2013.
5. Genial klick: Deutsch für Jugendliche : Kursbuch A2 / B. Frohlich, M. Koenig, U. Koithan [и др.]. - Munchen [ets.] : Langenscheidt, 2012.
6. Koenig, M. Genial klick: Deutsch für Jugendliche : Kursbuch A1 / M. Koenig, U. Koithan, T. Scherling. - Munchen : Klett-Langenscheidt, 2013.
7. Дополнительная литература
8. New english file. Pre-intermediate : student`s book / C. Oxenden, C. Latham-Koenig, P. Seligson. - New York : Oxford University Press, 2008.
9. Redman, S. English vocabulary in use pre-intermediate and intermediate : with answers / S. Redman. - 3-rd edition. - Cambridge : Cambridge University Press, 2013.
10. Tangram 2B: Deutsch als Fremdsprache : Kursbuch und Arbeitsbuch / R.-M. Dallapiazza, E. von Jan, B. Blueggel [и др.]. - 2.Aufl. - Ismaning : Hueber Verl., 2011.
11. Coe, N. Oxford Practice Grammar. Basic : [with Tests] / N. Coe, M. Harrison, K. Paterson. - New York : Oxford University Press, 2012.
12. Frohlich, B. Genial klick: Deutsch für Jugendliche : Arbeitsbuch A1 mit Audio-CDs:[рабочая тетрадь] / B. Frohlich, M. Mariotta, P. Pfeifhofer. - Munchen [ets.] : Langenscheidt, 2011.

13. Genial klick: Deutsch für Jugendliche : Arbeitsbuch A2 mit Audio-CDs:[рабочая тетрадь] / В. Frohlich, U. Koithan, M. Mariotta [и др.]. - München : Klett-Langenscheidt, 2013.
14. McCarthy, M. English vocabulary in use. Elementary : 60 units of vocabulary reference and practice: without answers / M. McCarthy, F. O'Dell. - 2-nd edition. - Cambridge : Cambridge University Press, 2011.
15. Pocket Oxford Russian dictionary / ред. D. Thompson. - Oxford : Oxford university press, 2012
16. Useful English Vocabulary : учеб.-практ. пособие по англ. яз. для студентов техн., физ.-мат. и гуманитар. неяз. спец. / ГОУВПО "Удмурт. гос. ун-т" ; сост.: Н. М. Калинина, И. А. Климова, Л. М. Коняхина. - Ижевск : Удмурт. гос. ун-т, 2010.
17. Ачкевич, В. А. Немецкий язык для юристов : учеб. пособие для вузов по спец. "Юриспруденция" рек. МО РФ / В. А. Ачкевич, О. Д. Рустамова ; под ред. И. А. Горшенёвой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2010.
18. Байков, В. Д. Новый немецко-русский, русско-немецкий словарь. Новая немецкая орфография : 20 000 слов и словосочетаний / В. Д. Байков, И. Бёме. - М. : Эксмо, 2011.
19. Голдобина, Е. А. Students studying abroad: English for academic mobility : граммат. справ. для студентов. Ч. 2. (Неличные формы глагола. Синтаксис) / Е. А. Голдобина, О. Н. Корнева, Т. К. Решетникова, М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет", Ин-т права, соц. управления и безопасности. - Ижевск : Jus est, 2013.
20. Голдобина, Е. А. Students studying abroad: English for academic mobility : кн. для студентов / Е. А. Голдобина, О. Н. Корнева, Т. К. Решетникова, ГОУВПО "Удмурт. гос. ун-т", Ин-т права, соц. управления и безопасности. - Ижевск : Jus est, 2010.
21. Бережная, В. В. Немецкая грамматика / В. В. Бережная. - М. : Эксмо, 2010.
22. Погожих, Г. Н. Английская грамматика / Г. Н. Погожих. - М. : Эксмо, 2010.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.english-4u.com>
2. <http://www.englishclub.com>
3. <http://www.britishcouncil.com>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Windows 10
2.	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Adobe Reader

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.
6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом -

подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

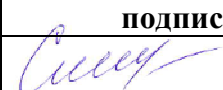
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Коновалова Т.П.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Педагогики и социальных технологий	№10 от 15.05.19	Неклюдова Л.В. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№ 4 от 17.04.2019	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**Примерные тестовые задания для промежуточного контроля (экзамен)
по дисциплине Б1.Б.03 Иностранный язык
для студентов специальности Прикладная информатика в экономике
A TEST ON "HOME/HOUSE"**

1. PLACES TO LIVE.

Write the number of each drawing next to the correct word.

- bungalow -
- block of flats -
- caravan -
- castle -
- cottage -
- detached house -
- houseboat -
- lighthouse -
- mansion -
- palace -
- semi-detached house -
- tent -
- terraced house -
- windmill -



2. Read the text. Correct wrong sentences after it.

OUR SPECIAL ROOM

The kitchen is the most important room in many houses. So it is in our house. It is not only where we cook and eat but it's also the meeting place for family and friends. It is not very big. It is the warmest room in winter. You can always find something tasty there. It's tidy. There are never dirty dishes in the sink. There are wonderful flowers on the window-sill. The blue curtains on the window make our kitchen very cosy. It is wonderful when we all sit round the table drinking tea and chatting about everything. We usually tell Mum our secrets and discuss our plans for the future in the kitchen. Whenever we have a party, our friends **gravitate*** to the kitchen. It's our special room.

***gravitate** устремляться

1. The kitchen is a rather important room in many houses.
2. The living room is the meeting place for family and friends.
3. It is the warmest room in summer.
4. There are always dirty dishes in the sink.
5. The pink curtains on the window make our kitchen very cosy.
6. We usually chatter in the kitchen.

3. PARTS OF THE HOUSE AND THINGS IN IT.

Choose the correct answer.

1. There are 2 rooms in the...
 - a) window
 - b) floor
2. You can see many books in the...
 - a) wardrobe
 - b) bookcase
3. There is a nice carpet on the...
 - a) floor
 - b) ceiling
4. There are 2 big windows in the...
 - a) table
 - b) sofa
5. You can see a lot of flower-pots on the...
 - a) window-sill
 - b) ceiling
6. In the evening we go to sleep to the...
 - a) desk
 - b) mirror
7. The telephone is on the...
 - a) shelf
 - b) carpet
8. A very comfortable sofa is in the...
 - a) kitchen
 - c) balcony
9. A family lives in a flat on the second...
 - a) ceiling
 - b) floor
10. There are 5 chairs around the...
 - a) bookcase
 - b) armchair
11. On the walls you can see many...
 - a) beds
 - b) pictures

12. A very good lamp is on my...
 - a) desk
 - b) sofa
13. Jack is in small, one-storeyed house on the coast. He is in _____
 - a) a cottage
 - b) a bungalow
14. The upper covering part of a building is _____
 - a) a roof
 - b) a balcony
15. A comfortable room where one can relax and watch TV is _____
 - a) a bedroom
 - b) a closet
16. A device for keeping food cool is _____
 - a) a cooker
 - b) a fridge
17. All the plates and cups are dirty. I have to do _____
 - a) the ironing
 - b) the washing
18. In 1901 Hubert Booth invented a machine which cleans floors and carpets by sucking air through a filter. It is _____
 - a) a hammer
 - b) a vacuum cleaner
19. A cloth for wiping or drying is _____
 - a) a comb
 - b) a knife
20. A cutting instrument consisting of a sharp blade fastened to a handle is _____
 - a) a fork
 - b) a spoon

4. Write the answer to the definitions.

- a house next to an other house -
- a house that is attached to another house on one side -
- a small house in the country -
- a big and important town -

5. Put the sentences in the correct order to make the conversations.

- a) - We live in a lighthouse.
- b) - Do you live in a quiet area?
- No, we don't.
- Yes, we do. We have gas, electricity, running water and central heating. It is very convenient.
- Where do you live?
- Do you have all the modern conveniences?
- Do you live in an ordinary house?
- Do you live in an unusual house?
- Do you like living there?
- No, we don't. We live in an ordinary house.
- It's romantic and unusual. But I think it's better to live in an ordinary house with all modern conveniences.
- Yes, we do. And our house is not far from my school.

6. Fill in the gaps in the sentences.

outside bathroom bedrooms window dining garden garage floors kitchen downstairs
fireplace furniture

I live with my family in a house near the sea. The house is 60 years old and has a big ... with fruit trees and flowers. We have two ... upstairs, where we sleep. The living room is The ... has a shower and toilet,

but no bath. e cook in the ... and eat in the ... room. e don't have a ... for the car, so we park it ... the house. e don't have any carpets in the house - we prefer wooden We also have a lot of antique ..., including chairs and tables. The house is always warm in winter because we have a lovely big In summer, the sun shines through the big ... in the living room.

7. Fill in the gaps (Present indefinite)

- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| 1. | I ... (not) like tea but I like coffee. | 1. | Michael (have)... four brothers. |
| 2. | Where work? | 2. | We (live)...in London. |
| 3. | Where ... your mother live? | 3. | She (live)...in Manchester. |
| 4. | How often ... see your friends? | 4. | My cat (love)...fish. |
| 5. | She ... (not) live in London, she lives in Paris. | 5. | Where (you/work)...? |
| 6. | ... to go to the cinema tonight? | 6. | Where (he/work)...? |
| 7. | What ... this word mean? | 7. | What time (you/start)...school? |
| 8. | ... they live in a house or a flat? | 8. | What kind of music (you/like)...? |
| 9. | The house ... (not) a garden. | 9. | What kind of music (your brother/like)...? |
| 10. | Those people ... much money. | 10. | (you/like)...football? |
| 11. | What time ...? | 11. | (you/know)...this man? |
| 12. | Why ... want to come to the party with us? | 12. | Why (you/want)...to live in Italy? |

8. Open the brackets (Present indefinite).

9. Choose the correct answer (Degrees of comparison)

- I think I won't swim today, because the water is ... than usual.
 - colder
 - the coldest
 - coldest
 - colder
- His room was ... than we expected.
 - tidier
 - tidier
 - tider
 - tidiest
- This is ... building I have ever seen.
 - high
 - highest
 - the highest
 - higher
- The path became ... when we passed the lake.
 - narrower
 - narrowest
 - more narrower
 - the narrower
- This king was ... of all in his time.
 - the noblest
 - noblest
 - nobler
 - noblier
- The roads in the countryside were ... than in the city, so we had to drive slower.
 - wet
 - wettest
 - wetter
 - weter
- ... way to cook chicken is to roast it.

- a) the easiest
- b) the easiest
- c) the easiest
- d) the easiest

8. This house is ... of all we have seen today.

- a) spacious
- b) the spaciousest
- c) most spacious
- d) the most spacious

9. Tom is ... child in this group.

- a) the clewest
- b) the most clever
- c) cleverest
- d) more clever

10. Kathy goes to the gym three times a week. Alice goes to the gym once a week. Alice is ... than Kathy.

- a) less active
- b) activer
- c) more active
- d) less activer

11. The black skirt costs \$35, and the white one costs \$60. The white one is ... than the black one.

- a) the more expensive
- b) less expensive
- c) the less expensive
- d) more expensive

12. ... advice I can give you is to tell her the truth.

- a) the bestest
- b) the good
- c) the best
- d) the better

13. He is my ... brother, but he is not as smart as I am.

- a) older
- b) elder
- c) the older
- d) the elder

14. This month I've read two books: *The Lord of the Flies* and *Brave New World*. I liked ... much more.

- a) the latter
- b) the latest
- c) the later
- d) the late

15. ... information will be provided upon request.

- a) farther
- b) the farthest
- c) further
- d) the furthest

1. I think I won't swim today, because the water is ... than usual.
 - e) colder
 - f) the coldest
 - g) coldest
 - h) colder
2. His room was ... than we expected.
 - e) tidier
 - f) tidier
 - g) tider
 - h) tidiest
3. This is ... building I have ever seen.
 - e) high
 - f) highest
 - g) the highest
 - h) higher
4. The path became ... when we passed the lake.
 - e) narrower
 - f) narrowest
 - g) more narrower
 - h) the narrower
5. This king was ... of all in his time.
 - e) the noblest
 - f) noblest
 - g) nobler
 - h) noblier
6. The roads in the countryside were ... than in the city, so we had to drive slower.
 - e) wet
 - f) wettest
 - g) wetter
 - h) weter
7. ... way to cook chicken is to roast it.
 - e) the easest
 - f) the easiest
 - g) the easiest
 - h) the easist
8. This house is ... of all we have seen today.
 - e) spacious
 - f) the spaciosest
 - g) most spacious
 - h) the most spacious
9. Tom is ... child in this group.
 - e) the clevest
 - f) the most clever
 - g) cleverest
 - h) more clever
10. Kathy goes to the gym three times a week. Alice goes to the gym once a week. Alice is ... than Kathy.
 - e) less active
 - f) activer
 - g) more active
 - h) less activer

11. The black skirt costs \$35, and the white one costs \$60. The white one is ... than the black one.
- e) the more expensive
 - f) less expensive
 - g) the less expensive
 - h) more expensive
12. ... advice I can give you is to tell her the truth.
- e) the bestest
 - f) the good
 - g) the best
 - h) the better
13. He is my ... brother, but he is not as smart as I am.
- e) older
 - f) elder
 - g) the older
 - h) the elder
14. This month I've read two books: *The Lord of the Flies* and *Brave New World*. I liked ... much more.
- e) the latter
 - f) the latest
 - g) the later
 - h) the late
15. ... information will be provided upon request.
- e) farther
 - f) the farthest
 - g) further
 - h) the furthest

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



УТВЕРЖДАЮ»

Зам. декана Ректора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.04 ЭКОНОМИКА**

Направление подготовки

Прикладная информатика

09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является усвоение студентами экономических знаний, формирование у них на этой базе научного экономического мировоззрения как предпосылки осмысления сущности процессов, происходящих в экономико-правовой сфере российского общества, осознанного участия в социально-экономической жизни, принятия квалифицированных и ответственных решений в будущей профессиональной деятельности, формирование современного экономического мышления и овладение экономической культурой

Задачи освоения дисциплины:

- изложить систему категориального аппарата науки;
- ознакомить студентов с закономерностями функционирования экономики, с методами экономического анализа и принятия эффективных хозяйственных решений;
- понимать многообразие экономических процессов в современном мире, их взаимосвязь с другими процессами, происходящими в обществе;
- научить правильно готовить устные выступления и письменные работы, аргументировано отстаивать свою позицию;
- заложить основы научного экономического мышления;
- способствовать развитию экономической и управленческой культуры.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Изучению курса предшествует школьный курс обществознания.

Успешное освоение курса позволяет перейти к изучению дисциплины Экономика предприятия, Право.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически, в ней выделены разделы: 1. Общеэкономические понятия. История, предмет и задачи экономики. 2. Макроэкономика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (УК-3).

Применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2)

способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5)

планируемые результаты обучения по дисциплине

обучающийся должен:

• **Знать:**

- базовые экономические категории, методы экономической науки;
- теоретические основы, фундаментальные законы и закономерности функционирования экономики;
- современное состояние мировой экономики и особенности функционирования российских рынков;
- экономические функции государства и его роль в согласовании долгосрочных и краткосрочных экономических интересов общества;
- технико-экономические основы и организационно-правовые формы предпринимательской деятельности;
- принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений;
- прикладные экономические знания, необходимые для работы в конкретных сферах психолого-педагогической практики.

• **Уметь:**

- использовать экономические знания для понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса;
- выявлять проблемы экономического характера при анализе конкретных ситуаций, предлагать способы их решения и оценивать ожидаемые результаты;
- использовать основные и специальные методы экономического анализа информации в сфере профессиональной и организационно-социальной деятельности;
- разрабатывать и обосновывать варианты эффективных организационно-управленческих решений;
- критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение;
- устно и письменно излагать результаты своей учебной и исследовательской работы;
- использовать компьютерную технику в режиме пользователя для решения экономических задач.

• **Владеть:**

- навыками постановки экономических и управленческих целей и их эффективного достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учетом непосредственных и отдаленных результатов;
- методикой самостоятельного научного анализа событий и явлений в отечественной и мировой экономике;
- навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	72	6	4	0	0	53		9	
1	Заочная, ускор.сроки	72	6	4	0	0	53		9	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций	
		Л.	Пр.	Сам. раб.		УК -3	Оп К-2	ПК -5				

1.	Раздел 1. Общеэкономические понятия. История, предмет и задачи экономики	0,5					+	+									2
1.1.	Тема 1. Предмет и метод экономической науки		1	4	Семинар-дискуссия		+	+									2
1.2.	Тема 2. Основы общественного производства. Проблема выбора в экономике.	0,5	1	4	Решение тестовых заданий		+	+	+								3
1.3.	Тема 3. Механизм функционирования рынка. Теория спроса и предложения. Эластичность.			6	Решение задач и тестов		+	+	+								3
1.4.	Тема 4. Основы потребительского поведения			6			+	+	+								3
1.5.	Тема 5. Предприятие в рыночной экономике. Капитал предприятия, его структура.	0,5	1	6	Решение задач, тестов		+	+	+								3
1.6.	Тема 6. Издержки и доходы предпринимательской деятельности			3	Решение задач		+	+	+								3
1.7.	Тема 7. Типы рынка. Предприятие (фирма) в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.	0,5	1	3	Семинар-дискуссия		+	+	+								3
1.8.	Тема 8. Рынки факторов производства. Формирование факторных доходов			3			+	+	+								3
2.	Раздел 2. Макроэкономика	1					+	+	+								3
2.1.	Тема 1. Макроэкономика, ее предмет, основные проблемы и показатели.			3			+	+	+								3
2.2.	Тема 2. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие			3			+	+	+								3
2.3.	Тема 3. Циклы и кризисы в экономике	1		3			+	+	+								3
2.4.	Тема 4. Накопление и потребление. Социальные проблемы макроэкономики			3			+	+	+								3

2.5.	Тема 5. Денежно-кредитное обращение. Инфляция	1		3	Контрольная работа	+	+	+							3
2.6.	Тема 6. Налоги и налогообложение	1		3		+	+	+							3
Экзамен					9										
Всего		6	4	53	9										

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций				
		Л.	Пр.	Сам. раб.		УК-3	Оп К-2	ПК-5							
1.	Раздел 1. Общеэкономические понятия. История, предмет и задачи экономики	0,5				+	+								3
1.1.	Тема 1. Предмет и метод экономической науки		1	4	Семинар-дискуссия	+	+								2
1.2.	Тема 2. Основы общественного производства. Проблема выбора в экономике.	0,5	1	4	Решение тестовых заданий	+	+	+							3
1.3.	Тема 3. Механизм функционирования рынка. Теория спроса и предложения. Эластичность.			4	Решение задач и тестов	+	+	+							3
1.4.	Тема 4. Основы потребительского поведения			4		+	+	+							3
1.5.	Тема 5. Предприятие в рыночной экономике. Капитал предприятия, его структура.	0,5	1	4	Решение задач, тестов	+	+	+							3
1.6.	Тема 6. Издержки и доходы предпринимательской деятельности			4	Решение задач	+	+	+							3
1.7.	Тема 7. Типы рынка. Предприятие (фирма) в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.	0,5	1	4	Семинар-дискуссия	+	+	+							3
1.8.	Тема 8. Рынки факторов производства. Формирование факторных доходов			4		+	+	+							3

2.	Раздел 2. Макроэкономика	1				+	+	+				3
2.1.	Тема 1. Макроэкономика, ее предмет, основные проблемы и показатели.			4		+	+	+				3
2.2.	Тема 2. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие			4		+	+	+				3
2.3.	Тема 3. Циклы и кризисы в экономике	1		4		+	+	+				3
2.4.	Тема 4. Накопление и потребление. Социальные проблемы макроэкономики			3		+	+	+				3
2.5.	Тема 5. Денежно-кредитное обращение. Инфляция	1		3	Контрольная работа	+	+	+				3
2.6.	Тема 6. Налоги и налогообложение	1		3		+	+	+				3
Всего		6	4	53								
Экзамен		9										

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Общеэкономические понятия. История, предмет и задачи экономики.

Тема 1. Предмет и метод экономической науки.

Этапы развития предмета экономической теории: экономия; хрематистика; схоластика; политическая экономия (меркантилизм, классическая политическая экономия), экономикс (неоклассическое направление, кейнсианство, монетаризм, новая классическая экономика, теория общественного выбора, институционализм, современные экономические теории). Метод экономической теории (формальная логика, диалектика, экономические модели и эксперименты).

Тема 2. Основы общественного производства. Проблема выбора в экономике.

Экономические агенты (рыночные и нерыночные), собственность и хозяйствование: структура прав, передача прав, согласование обязанностей, экономические интересы, цели и средства, проблема выбора оптимального решения, экономическая стратегия и экономическая политика, конкуренция и её виды. Экономические потребности. Экономические блага и их классификация, полные и частичные, взаимодополняемость и взаимозамещение благ. Фактор времени и дисконтирование, потоки и запасы, номинальные и реальные величины. Кругообороты благ и доходов. Экономические системы.

Тема 3. Механизм функционирования рынка. Теория спроса и предложения. Эластичность.

Рынок, спрос, закон спроса, предложение, закон предложения, рыночное равновесие, равновесная цена; излишки потребителя и производителя, теории поведения потребителя и производителя (предприятия). Эластичность спроса, предложения.

Тема 4. Основы потребительского поведения

Бюджетное ограничение, кривая безразличия, эффект дохода и эффект замещения; провалы в регулировании экономики рынка, координации государства: асимметрия информации, оппортунистическое поведение.

Тема 5. Предприятие (фирма) в рыночной экономике. Капитал предприятия, его структура. Предприятие: определение, функции, классификация видов, особенности разных видов и форм. Организационно-правовые формы. Функционирование предприятия: капитал предприятия, его движение. Предприятие. Кругооборот и оборот капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация.

Тема 6. Издержки и доходы предпринимательской деятельности.

Затраты и результаты: общие, предельные и средние величины; альтернативные издержки (издержки отвергнутых возможностей); экономические ограничения: граница производственных возможностей; компромисс общества между эффективностью и равенством, компромисс индивида между потреблением и досугом; экономические риски и неопределённость; краткосрочный и долгосрочный периоды.

Тема 7. Типы рынка. Предприятие (фирма) в условиях совершенной и несовершенной конкуренции.

Монополия, естественная монополия, ценовая дискриминация; олигополия; монополистическая конкуренция; барьеры входа и выхода (в отрасли); сравнительное преимущество. Совершенная конкуренция. Антимонопольное законодательство.

Тема 8. Рынки факторов производства. Формирование факторных доходов

Рынки факторов производства. Рынок труда и плата за труд. Рынок земли и плата за землю. Рынок капитала и плата за капитал.

Раздел 2. Макроэкономика

Тема 1. Макроэкономика, ее предмет, основные проблемы и показатели.

Общественное воспроизводство, резидентные и нерезидентные институциональные единицы; СНС и макроэкономические показатели, валовой внутренний продукт (производство, распределение, потребление), личный располагаемый доход.

Тема 2. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие.

Национальное богатство, отраслевая и секторальная структуры национальной экономики, межотраслевой баланс; теневая экономика; равновесие совокупного спроса и предложения (модель AD-AS); мультипликатор автономных расходов; адаптивные и рациональные ожидания.

Тема 3. Циклы и кризисы в экономике.

Понятие экономического цикла. Экономический цикл и его фазы. Виды экономических кризисов. Стабилизационные программы.

Тема 4. Накопление и потребление. Социальные проблемы макроэкономики.

Конечное потребление, модели потребления, сбережения, инвестиции (валовые и чистые). Социальные проблемы макроэкономики.

Тема 5. Денежно-кредитное обращение. Инфляция.

Денежная масса, спрос и предложение денег. Денежный рынок.

Сущность, функции и формы кредита. Кредитный механизм: содержание, диалектика развития. Банки, их виды и функции. Ссудный процент, закономерности его динамики. Рынок

кредитных ресурсов: перспективы развития. Рынок ценных бумаг, фондовая биржа. Становление вексельного рынка. Макрорегулирование денежно-кредитной системы.

Тема 6. Налоги и налогообложение.

Государственные расходы и налоги; государственный бюджет, его дефицит и профицит; государственный долг; пропорциональный налог; прямые и косвенные налоги, чистые налоги.

5.2. Планы практических занятий

Краткое описание подходов к организации семинарских занятий: семинарские занятия проводятся в форме собеседований по сформулированным вопросам, устных ответов на вопросы для самостоятельной подготовки, решения практических задач по темам курса, дискуссий с активным привлечением источников и научной литературы.

Тема 1. Предмет и метод экономической теории.

Экономическая теория: сущность, предмет и метод. Задачи экономической теории.

Тема 2. Основы общественного производства. Проблема выбора в экономике.

Основные условия развития экономики. Потребности. Ресурсы. Факторы производства. Проблема выбора. Типы координации: рыночная, бюрократическая, традиционная. Экономический рост и экономическая эффективность. Экономический рост и показатели его измерения.

Тема 3. Механизм функционирования рынка. Теория спроса и предложения. Эластичность.

Спрос и факторы его определяющие. Закон спроса. Цена спроса. Эластичность спроса. Величина спроса. Функция спроса. Кривая спроса. Изменение величины спроса. Потребительский излишек. Эластичность спроса по цене, по доходу. Перекрестная эластичность. Индивидуальный и рыночный спрос. Предложение и факторы его определяющие. Закон предложения. Цена предложения. Эластичность предложения. Величины предложения. Функция предложения. Кривая предложения. Изменение величины предложения. Эластичность предложения по цене, по доходу. Индивидуальное и рыночное предложение. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие и неравновесие. Экономическое содержание точки равновесия. Варианты поведения цены с учетом фактора времени.

Тема 4. Основы потребительского поведения.

Полезность блага. Теория поведения потребителя. Потребительский выбор. Кривая безразличия. Бюджетное ограничение.

Тема 5. Предприятие (фирма) в рыночной экономике. Капитал предприятия, его структура (1 час.)

Организационно-правовые формы организации бизнеса и их особенности. Предпринимательство. Предприятие. Формы объединения предприятий. Малые предприятия. Капитал предприятия, его движение. Кругооборот и оборот капитала. Основной и оборотный капитал. Амортизация. Управление фирмой.

Тема 6. Издержки и доходы предпринимательской деятельности.

Виды издержек. Динамика постоянных, переменных и средних издержек при росте объемов производства. Издержки и использование труда в производстве. Производительность. Минимизации издержек. Источники издержек. Краткосрочный и долгосрочный периоды времени. Внешние и внутренние издержки. Экономические издержки. Постоянные, переменные, предельные издержки. Средние издержки: средние переменные, средние постоянные, средние общие.

Поведение производителя. Равновесие производителя. Фирма и отрасль в долгосрочном периоде времени.

Тема 7. Типы рынка. Предприятие (фирма) в условиях совершенной и несовершенной конкуренции

Свободная, или совершенная, конкуренция. Механизм спроса и предложения в условиях совершенной конкуренции. Эластичность спроса и предложения. Монополистическая конкуренция. Ценовая и неценовая конкуренция. Механизм равновесия рынка при монопольных ценах.

Тема 8. Рынки факторов производства. Формирование факторных доходов

Рынок труда и его модели. Заработная плата. Номинальная и реальная заработная плата. Эффективная заработная плата. Модели рынка труда. Капитал. Рынок капиталов. Определение капитала. Чистая производительность капитала. Сбережение, накопление, инвестирование. Акционерные общества и рынок ценных бумаг. Сбережение и формирование капитала инвестирование. Ссудный капитал. Акции. Первичный и вторичный фондовый рынок. Рынок земли и земельная рента.

Раздел 2. Макроэкономика.

Тема 1. Макроэкономика, ее предмет, основные проблемы и показатели.

Макроэкономика, ее основные проблемы. Основные школы макроэкономики. Национальное производство и воспроизводство. Система национальных счетов. Макроэкономические переменные и методы их измерения. Валовой внутренний продукт и методы его подсчета. Чистый национальный продукт, национальный доход, личный доход, располагаемый доход. Валовая и чистая прибыль экономики. Чистое экономическое благосостояние.

Тема 2. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономическое равновесие.

Национальное богатство, отраслевая и секторальная структуры национальной экономики, межотраслевой баланс; теневая экономика; равновесие совокупного спроса и предложения (модель AD-AS); мультипликатор автономных расходов; адаптивные и рациональные ожидания.

Тема 3. Циклы и кризисы в экономике.

Цикличность как всеобщая форма экономической динамики. Экономические циклы. Макроэкономическая нестабильность. Виды экономических циклов. Классификация и периодичность кризисов. Особенности в подходах к проблеме циклов. Особенности экономического кризиса России (конец 80-х – 90-е годы).

Тема 4. Накопление и потребление. Социальные проблемы макроэкономики.

Совокупный спрос и совокупное предложение. Потребление и сбережения: взаимосвязи и различия. Инвестиции.

Тема 5. Денежно-кредитное обращение. Инфляция.

Денежный рынок. Сущность, функции и формы кредита. Кредитный механизм: содержание, диалектика развития. Банки, их виды и функции. Ссудный процент, закономерности его динамики. Рынок кредитных ресурсов: перспективы развития. Рынок ценных бумаг. Особенности денежно-кредитной системы России. Инфляция и антиинфляционное регулирование. Инфляция и ее виды. Механизм развития инфляции. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика.

Тема 6. Налоги и налогообложение.

Государственный бюджет. Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Раздел 1. Общеэкономические понятия. История, предмет и задачи экономики	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 1. Предмет и метод экономической науки	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 2. Основы общественного производства. Проблема выбора в экономике.	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 3. Механизм функционирования рынка. Теория спроса и предложения.	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 4. Основы потребительского поведения	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 5. Предприятие в рыночной экономике. Капитал	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 6. Издержки и доходы предпринимательской деятельности	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 7. Типы рынка. Предприятие (фирма) в условиях	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 8. Рынки факторов производства. Формирование факторных	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Раздел 2. Макроэкономика	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 1. Макроэкономика, ее предмет, основные проблемы и	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 2. Совокупный спрос и совокупное предложение. Макроэкономичес	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 3. Циклы и кризисы в экономике	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 4. Накопление и потребление. Социальные проблемы	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 5. Денежно-кредитное обращение. Инфляция	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

ОК-3, ОПК-2, ПК-5	Тема 6. Налоги и налогообложение	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
----------------------	-------------------------------------	------------------	-------------------------------------	---

Содержание СРС и контрольных работ. Отчет по СРС и контрольной работе должен содержать ответ на теоретический вопрос для самостоятельного изучения и развернутые ответы на тестовые задания.

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Основные этапы развития экономической науки.
2. Основные проблемы и условия развития экономики.
3. Собственность и модели организации экономической системы.
4. Организация бизнеса.
5. Основные теории спроса, предложения и ценообразования.
6. Основные теории рыночной экономики.
7. Рыночные отношения.
8. Рыночная конкуренция.
9. Механизм функционирования рынка.
10. Саморегулирование экономической системы.
11. Производство и издержки.
12. Конкурентные рынки факторов производства.
13. Аграрно-промышленное производство.
14. Прибыль.
15. Макроэкономические показатели.
16. Потребление и сбережения.
17. Экономический рост.
18. Экономические кризисы.
19. Человеческий капитал.
20. Денежно-кредитная система.
21. Инфляция.
22. Финансовая политика государства.
23. Государственное регулирование экономики.
24. Социальная политика государства.
25. Международные экономические связи.
26. Экономика нефтегазового производства.
27. Влияние цен на нефть на экономику России.
28. Влияние цен на нефть на мировую экономику.
29. Влияние цен на газ на экономику России.
30. Влияние цен на газ на мировую экономику.
31. Экономика предприятий нефтегазодобывающей отрасли.

Примерные тестовые задания для КР

Раздел 1. Общеэкономические понятия. История, предмет и задачи экономики

I. Ответить утвердительно или отрицательно:

1. Физиократы видели источник богатства в промышленности.
а) да; б) нет.

2. Теория маржинализма предполагает использование в экономическом анализе предельных величин.

- а) да; б) нет.
3. Кейнсианское направление теоретически обосновывает государственное регулирование рыночной экономики.
а) да; б) нет.
4. Приватизация предполагает обязательную смену формы собственности
а) да; б) нет.
5. Точка на кривой производственных возможностей означает максимально возможный объем производства двух продуктов.
а) да; б) нет.
6. Недобросовестная конкуренция – это несоблюдение одного из условий совершенной конкуренции.
а) да; б) нет.
7. Закон спроса отражает обратную зависимость между ценой и спросом на данный товар.
а) да; б) нет.
8. Равновесный объем выпуска – это объем выпуска, соответствующий равновесной цене.
а) да; б) нет.
9. Рост предложения означает сдвиг кривой предложения вправо вниз.
а) да; б) нет.
10. По мере роста количества потребляемого блага общая полезность возрастает.
а) да; б) нет.
11. Предельная полезность – это максимальная полезность.
а) да; б) нет.
12. Точки изокванты означают один и тот же объем выпуска.
а) да; б) нет.
13. Переменные издержки существуют при нулевом объеме выпуска.
а) да; б) нет.
14. Экономическая прибыль меньше бухгалтерской.
а) да; б) нет.
15. Кривая индивидуального предложения труда имеет отрезок с отрицательным наклоном.
а) да; б) нет.

II. Выбрать правильные варианты ответов. Верными могут быть один и более вариантов:

1. Какая из названных характеристик не относится к рыночной экономике:
А) конкуренция;
Б) централизованное планирование;
В) частная собственность;
Г) свобода предпринимательского выбора.
2. Сливки дополняют кофе в потреблении, а чай заменяет. Что произойдет на рынках сопряженных товаров (чая и сливок), если цена на кофе повысится:
А) цена чая и сливок повысится;
Б) цена чая и сливок понизится;
В) цена чая повысится, а цена сливок снизится;
Г) цена чая понизится, а цена сливок вырастет.
3. Если спрос и предложение товара уменьшаются, то:
А) цена повысится;
Б) увеличится равновесное количество товара;
В) цена останется стабильной;
Г) уменьшится равновесный объем;

Д) цена товара снизится.

4. Два товара X и Y взаимозаменяемы. Рост цены товара X при прочих равных условиях вызовет:
- А) падение спроса товара Y;
 - Б) рост спроса на товар Y;
 - В) сокращение объема спроса товара Y;
 - Г) снижение цены товара Y, но увеличение его объема спроса;
 - Д) увеличение спроса на товар X.
5. В результате роста доходов населения на 10 % цены на квартиры в городе А выросли на 20 %. Это означает, что:
- А) спрос на квартиры эластичен по цене;
 - Б) спрос на квартиры неэластичен по цене;
 - В) квартиры являются предметом первой необходимости;
 - Г) квартиры – предмет роскоши;
 - Д) ничего определенного сказать нельзя.
6. Какой из следующих перечней значений общей полезности иллюстрирует действие закона убывающей предельной полезности:
- А) 100, 300, 500, 700;
 - Б) 100, 150, 250, 400;
 - В) 100, 150, 180, 190;
 - Г) 100, 120, 150, 170;
 - Д) 500, 460, 420, 380.
7. Кривые безразличия – это кривые:
- А) равного количества двух товаров;
 - Б) одинакового уровня полезности наборов двух товаров;
 - В) равного дохода потребителя;
 - Г) равенства цен двух товаров.
8. Если фирма увеличивает затраты ресурсов на 10 %, а объем производства в результате возрастает на 15 %, то в этом случае:
- А) действует отрицательный эффект масштаба производства;
 - Б) фирма получает максимальную прибыль;
 - В) действует принцип убывающей отдачи;
 - Г) действует нейтральный эффект масштаба производства;
 - Д) действует положительный эффект масштаба производства.
9. Объем выпуска продукции в условиях совершенной конкуренции 100 ед., цена товара 80 ед., общие средние издержки (АС) 30 ед. Общая прибыль фирмы равна:
- А) 50 ед.;
 - Б) 50000 ед.;
 - В) 80000 ед.;
 - Г) 50 ед.
10. Совокупное предложение земли:
- А) характеризуется восходящей кривой предложения;
 - Б) абсолютно эластично;
 - В) абсолютно неэластично;
 - Г) больше в краткосрочном периоде, чем в длительном.
11. В какой из следующих ниже троек экономических ресурсов представлены примеры только факторов производства:
- А) счет в банке, хозяин магазина, сера;
 - Б) банкир, нефть, трактор;
 - В) геолог, станок, деньги;
 - Г) облигации, уголь, бригадир.

12. Выделение в рамках экономической теории микро- и макроэкономики произошло под влиянием исследований:

- А) Дж. М. Кейнса и П. Самуэльсона;
- Б) Дж. С. Милля и Ж.-Б. Сэя;
- В) А. Смита и Д. Риккардо;
- Г) К. Маркса и Ф. Энгельса.

13. Предложение является неэластичным, если:

- А) $E_s > 1$;
- Б) $1 < E_s < 2$;
- В) $E_s = 1,5$;
- Г) $E_s < 1$.

14. Количество товара А, от которого потребитель отказывается, чтобы приобрести большее количество товара Б, называется:

- А) средние совокупные издержки;
- Б) мультипликатор;
- В) предельная норма потребления;
- Г) предельная норма замещения;
- Д) предельный доход.

15. Средние валовые издержки можно определить по формуле:

- А) $TC = FC + VC$;
- Б) $AFC = FC / Q$;
- В) $AVC = VC / Q$;
- Г) $ATC = TC / Q$;
- Д) $ATC = AFC + AVC$.

Раздел 2. Макроэкономика.

I. Ответить утвердительно или отрицательно:

1. ВВП не учитывает стоимость, произведенную резидентами за пределами страны.

- а) да; б) нет.

2. Покупка акций компании означает инвестирование средств и увеличивает ВВП.

- а) да; б) нет.

3. Покупка Вами подержанного автомобиля приведет к росту ВВП.

- а) да; б) нет.

4. Расходы внешнего мира на отечественные товары и услуги равны чистому экспорту.

- а) да; б) нет.

5. Совокупный спрос формируется четырьмя основными секторами экономики.

- а) да; б) нет.

6. Потребление является наиболее значительной частью совокупного спроса.

- а) да; б) нет.

7. Предельная склонность к сбережению растет по мере роста располагаемого дохода.

- а) да; б) нет.

8. В сумме средняя склонность к потреблению и средняя склонность к сбережению равны единице.

- а) да; б) нет.

9. При полной занятости безработица отсутствует.

- а) да; б) нет.

10. Сезонное повышение цен на сахар означает инфляцию.

- а) да; б) нет.

11. Регрессивное налогообложение усиливает дифференциацию населения.

- а) да; б) нет.

12. Бюджеты разных уровней имеют свои источники доходов.

а) да; б) нет.

13. Спрос на деньги находится в прямой зависимости от уровня цен.

а) да; б) нет.

14. Учетная ставка – это ставка процента, по которой Центральный банк представляет кредиты коммерческим банкам.

а) да; б) нет.

15. Реальная девальвация производится с учетом общего уровня цен.

а) да; б) нет.

II. Выбрать правильные варианты ответов. Верными могут быть один и более вариантов:

1. Если объем номинального ВВП и уровень цен выросли, то:

А) реальный ВВП не изменился;

Б) реальный ВВП вырос;

В) реальный ВВП сократился;

Г) информации для определения динамики ВВП недостаточно.

2. В модели «AD-AS» рост реального ВВП при изменении цен выражается:

А) кейнсианским отрезком;

Б) классическим отрезком;

В) промежуточным отрезком;

Г) классическим и промежуточным отрезками.

3. Промежуточный отрезок на кривой совокупного предложения:

А) имеет отрицательный наклон;

Б) представлен вертикальной линией;

В) имеет положительный наклон;

Г) представлен горизонтальной линией.

4. Рост процентной ставки:

А) увеличивает совокупный спрос;

Б) уменьшает совокупный спрос;

В) не влияет на совокупный спрос;

Г) приравнивает совокупный спрос совокупному предложению.

5. Если номинальная процентная ставка 9 %, а темп инфляции определен в 4 % в год, то реальная процентная ставка:

А) 5 %;

Б) 5 %;

В) 9 %;

Г) 13 %.

6. Инфляция на стороне предложения развивается вследствие:

А) сдвига кривой совокупного предложения вправо;

Б) сдвига кривой совокупного спроса влево;

В) сдвига кривой совокупного предложения влево;

Г) сдвига кривой совокупного спроса вправо.

7. Эффективность (оптимальность по Парето) означает:

А) справедливое, равное распределение благ между всеми членами общества;

Б) распределение ресурсов, которое обеспечивало бы максимальный темп роста общественного продукта;

В) невозможность улучшения положения какого-либо субъекта за счет ухудшения положения другого субъекта;

Г) распределение материальных и духовных благ по труду.

8. Согласно закону Окуенна, двухпроцентное превышение фактическим уровнем безработицы ее естественного уровня означает отставание фактического объема ВВП от потенциального на:

- А) 2 %;
- Б) 4 %;
- В) 5 %;
- Г) 3 %.

9. Что не характеризует состав ВВП:

- А) потребительские расходы;
- Б) валовые внутренние частные инвестиции;
- В) амортизация;
- Г) чистый экспорт.

10. Потерявший работу из-за спада в экономике характеризуется в рамках:

- А) фрикционной безработицы;
- Б) циклической безработицы;
- В) структурной безработицы;
- Г) перманентной безработицы.

11. Если деньги совершают 5 оборотов в год, то в соответствии с количественной теорией:

- А) количество денег в обращении в 5 раз больше реального ВВП;
- Б) количество денег в обращении составляет 25 % номинального ВВП;
- В) объем номинального ВВП в 5 раз больше количества денег в обращении;
- Г) количество денег в обращении составляет 20 % реального ВВП.

12. Страна импортирует товаров и услуг больше, чем экспортирует. Тогда:

- А) это не окажет воздействия на номинальный ВВП;
- Б) чистые зарубежные активы этой страны увеличатся;
- В) баланс по текущим операциям будет сводиться с положительным сальдо;
- Г) реальный ВВП сократится.

13. Государственный долг определяется как сумма предшествующих:

- А) бюджетных дефицитов;
- Б) бюджетных излишков за вычетом бюджетных дефицитов.
- В) государственных расходов;
- Г) бюджетных дефицитов за вычетом бюджетных излишков.

14. Если номинальный ВВП составил 1200 млн. д.е., а реальный 1000 млн. д.е., то дефлятор ВВП равен:

- А) 0,12;
- Б) 1,2;
- В) 120;
- Г) 200.

15. Соотношение между средними доходами 10 % наиболее высокооплачиваемых граждан и средними доходами наименее обеспеченных выражает:

- А) коэффициент Джини;
- Б) кривая Лоренца;
- В) децильный коэффициент;
- Г) кривая Лаффера.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы обучающихся используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия: решение задач, тестовых заданий. Использование традиционных технологий обеспечивает формирование системы знаний, овладение основами наук.

При проведении практических занятий используются: кейс-стади, интеллектуальная игра.

Данные технологии обеспечивают возможность изменения, дополнения, совершенствования приемов обучения и воспитания. Развитие обучающихся будет осуществляться более эффективно с использованием интерактивных методов обучения,

активность воспроизведения будет характеризоваться стремлением обучаемого понять, запомнить, воспроизвести знания, овладеть способами применения знаний в измененных условиях; устремлением его к теоретическому осмыслению знаний, самостоятельному поиску решения проблем.

Интерактивные формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Формы организации обучения	Количество часов
1	Основы общественного производства. Проблема выбора в экономике.	Презентация	2
2	Предприятие НДС в рыночной экономике. Капитал предприятия, его структура. Издержки и доходы предпринимательской деятельности.	Презентация	2
Итого			4

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Экономика**

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
(ОК-3) способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания - основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.
	2 этап: Умения - использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.
	3 этап: Владения (навыки / опыт)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на практические работы. Контрольные

	<p>деятельности)</p> <p>- способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>					<p>вопросы к экзамену.</p> <p>Задания на контрольную работу.</p>
(ОК- 7) способность к самоорганизации и и самообразованию	<p>1 этап: Знания</p> <p>- методик самоорганизации и самообразования.</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	<p>Задания на практические работы.</p> <p>Контрольные вопросы к экзамену.</p> <p>Задания на контрольную работу.</p>
	<p>2 этап: Умения</p> <p>- применять методики самоорганизации и самообразования.</p>	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	<p>Задания на практические работы.</p> <p>Контрольные вопросы к экзамену.</p> <p>Задания на контрольную работу.</p>
	<p>3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<p>Задания на практические работы.</p> <p>Контрольные вопросы к экзамену.</p>

	- навыки самоорганизации и самообразования.					Задания на контрольную работу.
(ПК-17) способность использовать методы технико-экономического анализа	1 этап: Знания - методы технико-экономического анализа.	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.
	2 этап: Умения - использовать методы технико-экономического анализа.	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) - навыки	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на

	Использования методов технико-экономического анализа.					контрольную работу.
<i>1.</i>	<i>2.</i>	<i>3.</i>			<i>4.</i>	
(ПК -18) способность использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом	1 этап: Знания - принципы производственного менеджмента и управления персоналом	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.
	2 этап: Умения - использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к

) - навыки использования принципов производственного менеджмента и управления персоналом					экзамену. Задания на контрольную работу.
<i>1.</i>	<i>2.</i>	<i>3.</i>			<i>4.</i>	
(ПК-20) способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	1 этап: Знания - организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.
	2 этап: Умения - использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.

	матерской деятельности					
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) - способность использовать организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на практические работы. Контрольные вопросы к экзамену. Задания на контрольную работу.

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Оценочные средства для аттестации по итогам освоения дисциплины

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Предмет экономической теории. Микро и макроэкономика. Принципы экономической науки.
2. Основные этапы развития экономической науки.
3. Русская экономическая мысль на рубеже веков. Российские вариации первых школ политэкономии.
4. Многообразие современной экономической теории: маржинализм, неоклассические школы, кембриджская, американская, институционализм, кейнсианство)
5. Особенности и проблемы перехода России от плановой к рыночной экономике.
6. Модели экономических систем.
7. Основные условия развития экономики.
8. Кривая производственных возможностей (кривая трансформации). Экономические издержки. Закон возрастания вмененных издержек.
9. Благо и товар. Общая предельная полезность блага. Закон убывающей предельной полезности.
10. Элементы рыночной экономики. Принципы функционирования, модели.
11. Рыночная конкуренция: совершенная и несовершенная.
12. Спрос и факторы его определяющие. Закон спроса. Индивидуальный и рыночный спрос. Цена спроса. Эластичность спроса.
13. Предложения и факторы его определяющие. Закон предложения. Цена предложения. Эластичность предложения.
14. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное ценообразование. Рыночный дефицит и излишек. Излишек покупателя и рента продавца.
15. Издержки: виды. Особенности динамики постоянных, переменных и средних издержек при росте объемов производства.
16. Прибыль и факторы, ее определяющие.
17. Рынок капиталов, его субъекты и объекты.
18. Экономические основы заработной платы.
19. Совокупный спрос и совокупное предложение.
20. Потребление и сбережения: взаимосвязи и различия.
21. Инвестиции.
22. Экономический рост: понятие, типы, влияющие на него факторы.

23. Глобальные проблемы роста экономики Российской Федерации.
24. Рынок труда.
25. Безработица: ее виды, причины и последствия.
26. Денежно-кредитная система.
27. Банки, их виды и функции.
28. Инфляция, ее виды. Механизм развития инфляции.
29. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика.
30. Государственный бюджет.
31. Налоги как экономическая база и инструмент финансовой политики государства.
32. Фискальная политика.
33. Государственный долг.
34. Государственное регулирование экономики. Модели взаимоотношений экономики и государства.
35. Доходы населения, их виды и источники формирования.
36. Уровень жизни и бедность.
37. Мировая торговля: виды, структура.
38. Валютные рынки: принципы организации, институты, средства обмена.
39. Платежный баланс.
40. Валютный курс: системы, факторы.
41. Основные макроэкономические показатели.
- Вопросы для самостоятельного изучения (СРС):**
32. Основные этапы развития экономической науки.
33. Основные проблемы и условия развития экономики.
34. Собственность и модели организации экономической системы.
35. Организация бизнеса.
36. Основные теории спроса, предложения и ценообразования.
37. Основные теории рыночной экономики.
38. Рыночные отношения.
39. Рыночная конкуренция.
40. Механизм функционирования рынка.
41. Саморегулирование экономической системы.
42. Производство и издержки.
43. Конкурентные рынки факторов производства.
44. Аграрно-промышленное производство.
45. Прибыль.
46. Макроэкономические показатели.
47. Потребление и сбережения.
48. Экономический рост.
49. Экономические кризисы.
50. Человеческий капитал.
51. Денежно-кредитная система.
52. Инфляция.
53. Финансовая политика государства.
54. Государственное регулирование экономики.
55. Социальная политика государства.
56. Международные экономические связи.
57. Экономика нефтегазового производства.
58. Влияние цен на нефть на экономику России.
59. Влияние цен на нефть на мировую экономику.
60. Влияние цен на газ на экономику России.
61. Влияние цен на газ на мировую экономику.
62. Экономика предприятий нефтегазодобывающей отрасли.

Примерные тестовые задания для контрольных работ/ практических занятий

Раздел 1. Общеэкономические понятия. История, предмет и задачи экономики

I. Ответить утвердительно или отрицательно:

1. Физиократы видели источник богатства в промышленности.

а) да; б) нет.

2. Теория маржинализма предполагает использование в экономическом анализе предельных величин.

а) да; б) нет.

3. Кейнсианское направление теоретически обосновывает государственное регулирование рыночной экономики.

а) да; б) нет.

4. Приватизация предполагает обязательную смену формы собственности

а) да; б) нет.

5. Точка на кривой производственных возможностей означает максимально возможный объем производства двух продуктов.

а) да; б) нет.

6. Недобросовестная конкуренция – это несоблюдение одного из условий совершенной конкуренции.

а) да; б) нет.

7. Закон спроса отражает обратную зависимость между ценой и спросом на данный товар.

а) да; б) нет.

8. Равновесный объем выпуска – это объем выпуска, соответствующий равновесной цене.

а) да; б) нет.

9. Рост предложения означает сдвиг кривой предложения вправо вниз.

а) да; б) нет.

10. По мере роста количества потребляемого блага общая полезность возрастает.

а) да; б) нет.

11. Предельная полезность – это максимальная полезность.

а) да; б) нет.

12. Точки изокванты означают один и тот же объем выпуска.

а) да; б) нет.

13. Переменные издержки существуют при нулевом объеме выпуска.

а) да; б) нет.

14. Экономическая прибыль меньше бухгалтерской.

а) да; б) нет.

15. Кривая индивидуального предложения труда имеет отрезок с отрицательным наклоном.

а) да; б) нет.

II. Выбрать правильные варианты ответов. Верными могут быть один и более вариантов:

1. Какая из названных характеристик не относится к рыночной экономике:

А) конкуренция;

Б) централизованное планирование;

В) частная собственность;

Г) свобода предпринимательского выбора.

2. Сливки дополняют кофе в потреблении, а чай заменяет. Что произойдет на рынках сопряженных товаров (чая и сливок), если цена на кофе повысится:

А) цена чая и сливок повысится;

- Б) цена чая и сливок понизится;
- В) цена чая повысится, а цена сливок снизится;
- Г) цена чая понизится, а цена сливок вырастет.
3. Если спрос и предложение товара уменьшаются, то:
- А) цена повысится;
- Б) увеличится равновесное количество товара;
- В) цена останется стабильной;
- Г) уменьшится равновесный объем;
- Д) цена товара снизится.
4. Два товара X и Y взаимозаменяемы. Рост цены товара X при прочих равных условиях вызовет:
- А) падение спроса товара Y;
- Б) рост спроса на товар Y;
- В) сокращение объема спроса товара Y;
- Г) снижение цены товара Y, но увеличение его объема спроса;
- Д) увеличение спроса на товар X.
5. В результате роста доходов населения на 10 % цены на квартиры в городе А выросли на 20 %. Это означает, что:
- А) спрос на квартиры эластичен по цене;
- Б) спрос на квартиры неэластичен по цене;
- В) квартиры являются предметом первой необходимости;
- Г) квартиры – предмет роскоши;
- Д) ничего определенного сказать нельзя.
6. Какой из следующих перечней значений общей полезности иллюстрирует действие закона убывающей предельной полезности:
- А) 100, 300, 500, 700;
- Б) 100, 150, 250, 400;
- В) 100, 150, 180, 190;
- Г) 100, 120, 150, 170;
- Д) 500, 460, 420, 380.
7. Кривые безразличия – это кривые:
- А) равного количества двух товаров;
- Б) одинакового уровня полезности наборов двух товаров;
- В) равного дохода потребителя;
- Г) равенства цен двух товаров.
8. Если фирма увеличивает затраты ресурсов на 10 %, а объем производства в результате возрастает на 15 %, то в этом случае:
- А) действует отрицательный эффект масштаба производства;
- Б) фирма получает максимальную прибыль;
- В) действует принцип убывающей отдачи;
- Г) действует нейтральный эффект масштаба производства;
- Д) действует положительный эффект масштаба производства.
9. Объем выпуска продукции в условиях совершенной конкуренции 100 ед., цена товара 80 ед., общие средние издержки (АС) 30 ед. Общая прибыль фирмы равна:
- А) 50 ед.;
- Б) 50000 ед.;
- В) 80000 ед.;
- Г) 50 ед.
10. Совокупное предложение земли:
- А) характеризуется восходящей кривой предложения;
- Б) абсолютно эластично;
- В) абсолютно неэластично;

Г) больше в краткосрочном периоде, чем в длительном.

11. В какой из следующих ниже троек экономических ресурсов представлены примеры только факторов производства:

А) счет в банке, хозяин магазина, сера;

Б) банкир, нефть, трактор;

В) геолог, станок, деньги;

Г) облигации, уголь, бригадир.

12. Выделение в рамках экономической теории микро- и макроэкономики произошло под влиянием исследований:

А) Дж. М. Кейнса и П. Самуэльсона;

Б) Дж. С. Милля и Ж.-Б. Сэя;

В) А. Смита и Д. Риккардо;

Г) К. Маркса и Ф. Энгельса.

13. Предложение является неэластичным, если:

А) $E_s > 1$;

Б) $1 < E_s < 2$;

В) $E_s = 1,5$;

Г) $E_s < 1$.

14. Количество товара А, от которого потребитель отказывается, чтобы приобрести большее количество товара Б, называется:

А) средние совокупные издержки;

Б) мультипликатор;

В) предельная норма потребления;

Г) предельная норма замещения;

Д) предельный доход.

15. Средние валовые издержки можно определить по формуле:

А) $TC = FC + VC$;

Б) $AFC = FC / Q$;

В) $AVC = VC / Q$;

Г) $ATC = TC / Q$;

Д) $ATC = AFC + AVC$.

Раздел 2. Макроэкономика.

I. Ответить утвердительно или отрицательно:

1. ВВП не учитывает стоимость, произведенную резидентами за пределами страны.

а) да; б) нет.

2. Покупка акций компании означает инвестирование средств и увеличивает ВВП.

а) да; б) нет.

3. Покупка Вами подержанного автомобиля приведет к росту ВВП.

а) да; б) нет.

4. Расходы внешнего мира на отечественные товары и услуги равны чистому экспорту.

а) да; б) нет.

5. Совокупный спрос формируется четырьмя основными секторами экономики.

а) да; б) нет.

6. Потребление является наиболее значительной частью совокупного спроса.

а) да; б) нет.

7. Предельная склонность к сбережению растет по мере роста располагаемого дохода.

а) да; б) нет.

8. В сумме средняя склонность к потреблению и средняя склонность к сбережению равны единице.

а) да; б) нет.

9. При полной занятости безработица отсутствует.

а) да; б) нет.

10. Сезонное повышение цен на сахар означает инфляцию.

а) да; б) нет.

11. Регрессивное налогообложение усиливает дифференциацию населения.

а) да; б) нет.

12. Бюджеты разных уровней имеют свои источники доходов.

а) да; б) нет.

13. Спрос на деньги находится в прямой зависимости от уровня цен.

а) да; б) нет.

14. Учетная ставка – это ставка процента, по которой Центральный банк представляет кредиты коммерческим банкам.

а) да; б) нет.

15. Реальная девальвация производится с учетом общего уровня цен.

а) да; б) нет.

II. Выбрать правильные варианты ответов. Верными могут быть один и более вариантов:

1. Если объем номинального ВВП и уровень цен выросли, то:

А) реальный ВВП не изменился;

Б) реальный ВВП вырос;

В) реальный ВВП сократился;

Г) информации для определения динамики ВВП недостаточно.

2. В модели «AD-AS» рост реального ВВП при изменении цен выражается:

А) кейнсианским отрезком;

Б) классическим отрезком;

В) промежуточным отрезком;

Г) классическим и промежуточным отрезками.

3. Промежуточный отрезок на кривой совокупного предложения:

А) имеет отрицательный наклон;

Б) представлен вертикальной линией;

В) имеет положительный наклон;

Г) представлен горизонтальной линией.

4. Рост процентной ставки:

А) увеличивает совокупный спрос;

Б) уменьшает совокупный спрос;

В) не влияет на совокупный спрос;

Г) приравнивает совокупный спрос совокупному предложению.

5. Если номинальная процентная ставка 9 %, а темп инфляции определен в 4 % в год, то реальная процентная ставка:

А) 5 %;

Б) 5 %;

В) 9 %;

Г) 13 %.

6. Инфляция на стороне предложения развивается вследствие:

А) сдвига кривой совокупного предложения вправо;

Б) сдвига кривой совокупного спроса влево;

В) сдвига кривой совокупного предложения влево;

Г) сдвига кривой совокупного спроса вправо.

7. Эффективность (оптимальность по Парето) означает:

А) справедливое, равное распределение благ между всеми членами общества;

Б) распределение ресурсов, которое обеспечивало бы максимальный темп роста общественного продукта;

В) невозможность улучшения положения какого-либо субъекта за счет ухудшения положения другого субъекта;

Г) распределение материальных и духовных благ по труду.

8. Согласно закону Оукена, двухпроцентное превышение фактическим уровнем безработицы ее естественного уровня означает отставание фактического объема ВВП от потенциального на:

А) 2 %;

Б) 4 %;

В) 5 %;

Г) 3 %.

9. Что не характеризует состав ВВП:

А) потребительские расходы;

Б) валовые внутренние частные инвестиции;

В) амортизация;

Г) чистый экспорт.

10. Потерявший работу из-за спада в экономике характеризуется в рамках:

А) фрикционной безработицы;

Б) циклической безработицы;

В) структурной безработицы;

Г) перманентной безработицы.

11. Если деньги совершают 5 оборотов в год, то в соответствии с количественной теорией:

А) количество денег в обращении в 5 раз больше реального ВВП;

Б) количество денег в обращении составляет 25 % номинального ВВП;

В) объем номинального ВВП в 5 раз больше количества денег в обращении;

Г) количество денег в обращении составляет 20 % реального ВВП.

12. Страна импортирует товаров и услуг больше, чем экспортирует. Тогда:

А) это не окажет воздействия на номинальный ВВП;

Б) чистые зарубежные активы этой страны увеличатся;

В) баланс по текущим операциям будет сводиться с положительным сальдо;

Г) реальный ВВП сократится.

13. Государственный долг определяется как сумма предшествующих:

А) бюджетных дефицитов;

Б) бюджетных излишков за вычетом бюджетных дефицитов.

В) государственных расходов;

Г) бюджетных дефицитов за вычетом бюджетных излишков.

14. Если номинальный ВВП составил 1200 млн. д.е., а реальный 1000 млн. д.е., то дефлятор ВВП равен:

А) 0,12;

Б) 1,2;

В) 120;

Г) 200.

15. Соотношение между средними доходами 10 % наиболее высокооплачиваемых граждан и средними доходами наименее обеспеченных выражает:

А) коэффициент Джини;

Б) кривая Лоренца;

В) децильный коэффициент;

Г) кривая Лаффера.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен (зачет для нормативного срока обучения).

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Вечканов, Г.С. Микроэкономика : учеб. для вузов (для бакалавров и специалистов) / Г.С. Вечканов, Г.Р. Вечканова. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2012
2. Ермишина Е.Б. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» / Е.Б. Ермишина, Т.В. Долгова. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 197 с. — 978-5-93926-303-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72408.html>
3. Микроэкономика : учеб. для бакалавров вузов по экон.направлениям и спец. / И. Э. Белоусова, Р. В. Бубликова, Е. В. Иванова [и др.], Всеросс.заоч.финансово-экон. ин-т ; под ред.: Г. А. Родиной, С. В. Тарасовой. - М. : Юрайт, 2013
4. Розанова, Н. М. Микроэкономика. Руководство для будущих профессионалов : учеб. для бакалавров вузов по напр. "Экономика" рек. МО РФ / Н. М. Розанова, Науч.-исследоват. ун-т Высш. школа экономики. - М. : Юрайт, 2012.

Дополнительная литература

1. Беланова Н.Н. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Беланова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 154 с. — 978-5-9585-0671-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58829.html>
2. Лихачев М.О. Введение в экономическую теорию. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.О. Лихачев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский педагогический государственный университет, 2017. — 112 с. — 978-5-4263-0520-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72484.html>
3. Микроэкономика: практический подход (Managerial Economics) : учеб. для вузов по специальностям 060400 "Финансы и кредит", 060500 "Бухгалт. учет, анализ и аудит", 060600 "Мировая экономика", 351200 "Налоги и налогообложение" рек. МО РФ / А.Г. Грязнова, А.Ю. Юданов, О.В. Карамова [и др.], Финансовый ун-т при правительстве РФ ; под ред.: А.Г. Грязновой, А.Ю. Юданова. - 6-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2011 (2007).
4. Микроэкономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Г. Гужва [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 152 с. — 978-5-9227-0731-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78594.html>
5. Мэнкью, Н. Принципы микроэкономики : [учеб. для вузов] / Н. Мэнкью ; пер. с англ. В. Кузина. - 4-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2012 (2005).
6. Розанова Н.М. Микроэкономика. Задачи и упражнения [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / Н.М. Розанова. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 559 с. — 978-5-238-01920-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74895.html>
7. Сборник задач по микроэкономике. К "Курсу микроэкономики" Р. М. Нуреева / Р.М. Нуреев, Д.В. Акимов, А.В. Аносова [и др.] ; гл. ред. Р. М. Нуреев. - М. : Норма, 2002.
8. Тарасевич, Л. С. Микроэкономика : учеб. для бакалавров : учеб. для вузов по экон. спец. / Л. С. Тарасевич, П. И. Гребенников, А. И. Леусский, С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2012.
9. Экономическая теория. Вводный курс. Микроэкономика : учеб. для вузов по экон. специальностям рек. УМО / О.Н. Антипина, Н.К. Вошикова, С.Н. Кадомцева [и др.], МГУ им. М.В. Ломоносова, Эконом. фак. ; под ред. И.Е. Рудаковой. - М. : ИНФРА-М, 2010.
10. Справочная литература, методические указания
11. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине "Микроэкономика" для студентов направления: 230700 "Прикладная информатика", 080100 "Экономика" (бакалавриат) заочная форма обучения / ФГБОУ ВПО "УдГУ" ; сост. Л.П. Окулова. - Ижевск, 2014.
12. Микроэкономика [Электронный ресурс] : методические указания к написанию курсовой работы для студентов-бакалавров, обучающихся по направлению подготовки «Экономика» / . — Электрон. текстовые данные. — Краснодар, Саратов: Южный институт менеджмента, Ай Пи Эр Медиа, 2017. — 57 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64317.html>

Периодические издания, журналы:

1. Вопросы экономики, ежемесячный журнал. Институт экономики РАН.
2. Российский экономический журнал (Москва) – ежемесячный специализированный журнал.
3. Мировая экономика и международные отношения (Москва) – ежемесячный журнал ИМЭМО РАН.

4. Вестник Удмуртского университета. Серия – экономика и право – издается 4 раза в год.
5. Проблемы региональной экономики (Ижевск) – журнал ИЭиУ УдГУ – издается четыре раза в год.

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

6. Экономика предприятий НД
http://lib.ugtu.net/sites/default/files/books/2010/istomina_e.v.ekonomika_predpriyatij_neftegazovoy_otrasli_2010.pdf
7. Конспекты лекций и задачи по экономике НД отрасли
<http://lib.ssga.ru/fulltext/УМК/Передать%20в%20библиотеку/080502%20ЭМ/7%20семестр/Экономика%20отрасли/080502%20Лекции%20Экономика%20отрасли%202011.pdf>
8. Лекции. Экономика топливно-энергетического комплекса
<http://mgimo.ru/files/15834/15834.pdf>
9. Конспекты лекций и задачи по экономике
http://www.urtt.ru/phphtml/met_mat/uzhaninova/lekcii.pdf
10. Конспекты лекций по экономике
http://www.ssau.ru/files/education/uch_posob/Конспект%20лекций-Нечитайло%20АА.pdf

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

11. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ)
[\(http://elibrary.udsu.ru/xmlui/\)](http://elibrary.udsu.ru/xmlui/)
12. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
13. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)
14. eLIBRARY.ru,
15. ibooks.ru.

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010

10. Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм** организации учебного процесса: необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;

-возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**

- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование.

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.

5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей. Это – работа поискового характера.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а

также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных

психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчики рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Окулова Л.П.	К.п.н.	доцент	доцент	lokulova@yandex.ru

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Финансов, учета и управления	№5 от 15.05.19	Володина И.Г. 
Выписка из решения		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. декана по УМР

для
ДОКУМЕНТОВ

Т.И. Смирнова

«___» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.05 ПРАВО**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Право» входит в базовую (обязательную) часть учебного плана.

Основные задачи курса:

- развитие правовой и политической культуры обучающихся;
- формирование культурно-ценностного отношения к праву, закону, социальным ценностям правового государства;
- выработка способностей к теоретическому анализу правовых ситуаций, навыков реализации своих прав в социальной сфере в широком правовом контексте.

Изучение дисциплины ориентировано на достижение следующих целей:

- **формирование** правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, на осознание себя полноправным членом общества, имеющим гарантированные законом права и свободы;
- **воспитание** гражданской ответственности и чувства собственного достоинства; дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, демократическим правовым институтам, правопорядку;
- **освоение знаний** об основных принципах, нормах и институтах права, возможностях правовой системы России, необходимых для эффективного использования и защиты прав и исполнения обязанностей, правомерной реализации гражданской позиции;
- **овладение умениями**, необходимыми для применения освоенных знаний и способов деятельности с целью реализации и защиты прав и законных интересов личности; содействия поддержанию правопорядка в обществе; решения практических задач в социально-правовой сфере, а также учебных задач в образовательном процессе;
- **формирование** способности и готовности к самостоятельному принятию правовых решений, сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована студентам 2 курса (1 семестр).

Приоритетным направлением является формирование правовой компетентности и приобретение определенного правового опыта в рамках учебной и вне учебной деятельности.

Содержание программы предусматривает развитие у обучающихся учебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, акцентирует внимание на формировании навыков самостоятельной работы с правовой информацией, источниками права, в том числе нормативными правовыми актами, необходимыми для обеспечения правовой защиты и поддержки в профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (УК-4);
- способностью использовать нормативно -правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

Знать:

- права и обязанности, ответственность гражданина как участника конкретных

правоотношений (избирателя, налогоплательщика, работника, потребителя, супруга, абитуриента);

- механизмы реализации и способы защиты прав человека и гражданина в России, органы и способы международно-правовой защиты прав человека, формы и процедуры избирательного процесса в России;

Уметь:

- правильно употреблять основные правовые понятия и категории (юридическое лицо, правовой статус, компетенция, полномочия, судопроизводство);
 - характеризовать: основные черты правовой системы России, порядок принятия и вступления в силу законов, порядок заключения и расторжения брачного контракта, трудового договора, правовой статус участника предпринимательской деятельности, порядок получения платных образовательных услуг; порядок призыва на военную службу;

- объяснять: взаимосвязь права и других социальных норм; основные условия приобретения гражданства; особенности прохождения альтернативной гражданской службы;

- различать: виды судопроизводства; полномочия правоохранительных органов, адвокатуры, нотариата, прокуратуры; организационно-правовые формы предпринимательства; порядок рассмотрения споров в сфере отношений, урегулированных правом;

- приводить примеры: различных видов правоотношений, правонарушений, ответственности;

Владеть:

- навыками поиска, первичного анализа и использования правовой информации;
 - навыками обращения в надлежащие органы за квалифицированной юридической помощью;

- навыками анализа норм закона с точки зрения конкретных условий их реализации;

- опытом выбора соответствующих закону форм поведения и действий в типичных жизненных ситуациях, урегулированных правом; определения способов реализации прав и свобод, а также защиты нарушенных прав;

- опытом изложения и аргументации собственных суждений о происходящих событиях и явлениях с точки зрения права;

- навыками решения правовых задач (на примерах конкретных ситуаций).

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	72	8	8			56	+		
2	Заочная, ускор.сроки	72	4	4			28	+		36

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1 Правовое регулирование общественных отношений	3	3		Опрос, Реферат		
1.1.	Тема 1. Происхождение государства и права.			5		УК-4, ОПК-1	2
1.2.	Тема 2. Понятие и сущность государства					УК-4, ОПК-1	2
1.3.	Тема 3. Элементы формы государства					УК-4, ОПК-1	2
1.4.	Тема 4. Политическая система общества			5		УК-4, ОПК-1	2
1.5.	Тема 5. Правовое и социальное государство. Гражданское общество.			5		УК-4, ОПК-1	2
1.6.	Тема 6. Понятие и сущность права.					УК-4, ОПК-1	2
1.7.	Тема 7. Нормы права.					УК-4, ОПК-1	2
1.8.	Тема 8. Система права. Правотворчество. Реализация права.			5		УК-4, ОПК-1	2
1.9.	Тема 9. Правовые отношения. Законность и правопорядок.					УК-4, ОПК-1	2
1.10.	Тема 10. Правомерное поведение и правонарушение. Юридическая ответственность.					УК-4, ОПК-1	2
2.	Раздел 2 Основы конституционного права РФ	1	1		Опрос, Реферат	УК-4, ОПК-1	2

2.1.	Тема 1 Конституционное право России.			5		УК-4, ОПК-1	2
3	Раздел 3 Отрасли российского права	3	3		Опрос, реферат	УК-4, ОПК-1	2
3.1.	Тема 1. Гражданское право России. Наследственное право.			5		УК-4, ОПК-1	2
3.2.	Тема 2. Семейное право.					УК-4, ОПК-1	2
3.3	Тема 3. Трудовое право.			10		УК-4, ОПК-1	2
3.4.	Тема 4. Административное право.			10		УК-4, ОПК-1	2
3.5.	Тема 5 . Уголовное право.					УК-4, ОПК-1	2
4.	Раздел 4 Международное право и его особенности	1	1		Опрос, реферат	УК-4, ОПК-1	2
4.1.	Тема 1. Международное право.			6		УК-4, ОПК-1	2
	ИТОГО	8	8	56			

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1 Правовое регулирование общественных отношений	1			Опрос		
1.1.	Тема 1. Происхождение государства и права.			1		УК-4, ОПК-1	2
1.2.	Тема 2. Понятие и сущность государства					УК-4, ОПК-1	2
1.3.	Тема 3. Элементы формы государства			1		УК-4, ОПК-1	2

1.4.	Тема 4. Политическая система общества			2		УК-4, ОПК-1	2
1.5.	Тема 5. Правовое и социальное государство. Гражданское общество.			2		УК-4, ОПК-1	2
1.6.	Тема 6. Понятие и сущность права.			2		УК-4, ОПК-1	2
1.7.	Тема 7. Нормы права.			2		УК-4, ОПК-1	2
1.8.	Тема 8. Система права. Правотворчество. Реализация права.			2		УК-4, ОПК-1	2
1.9.	Тема 9. Правовые отношения. Законность и правопорядок.			2		УК-4, ОПК-1	2
1.10.	Тема 10. Правомерное поведение и правонарушение. Юридическая ответственность.			2		УК-4, ОПК-1	2
2.	Раздел 2 Основы конституционного права РФ	1	1		Опрос	УК-4, ОПК-1	2
2.1.	Тема 1 Конституционное право России.			2		УК-4, ОПК-1	2
3	Раздел 3 Отрасли российского права	1	1		Опрос	УК-4, ОПК-1	2
3.1.	Тема 1. Гражданское право России. Наследственное право.			2		УК-4, ОПК-1	2
3.2.	Тема 2. Семейное право.			2		УК-4, ОПК-1	2
3.3	Тема 3. Трудовое право.			2		УК-4, ОПК-1	2
3.4.	Тема 4. Административное право.			2		УК-4, ОПК-1	2
3.5.	Тема 5 . Уголовное право.					УК-4, ОПК-1	2
4.	Раздел 4 Международное право и его особенности	1	1		Опрос	УК-4, ОПК-1	2

4.1.	Тема 1. Международное право.			2		УК-4, ОПК-1	2
	Всего	4	4	28			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1 Правовое регулирование общественных отношений

Тема 1. Происхождение государства и права.

Теории происхождения государства. Теории происхождения права.

Тема 2. Понятие и сущность государства

Понятие и признаки государства. Сущность государства. Функции государства.

Тема 3. Элементы формы государства

Понятие и элементы формы государства. Форма правления. Форма государственного устройства. Политический режим и его виды. Форма государства современной России.

Тема 4. Политическая система общества

Государство в политической системе общества. Общественные объединения: понятие, признаки и формы. Церковь – взаимоотношение с государством.

Тема 5. Правовое и социальное государство. Гражданское общество.

Государство и гражданское общество. Правовое государство и его признаки. Социальное государство

Тема 6. Понятие и сущность права.

Понятие и признаки права. Сущность права и его социальное назначение. Принципы права и их виды. Виды источников права.

Тема 7. Нормы права.

Понятие, признаки и виды правовых норм. Структура правовой нормы.

Тема 8. Система права. Правотворчество. Реализация права.

Понятие и структура системы права. Система законодательства. Правотворчество и его основные стадии. Условия правильного применения норм права.

Тема 9. Правовые отношения. Законность и правопорядок.

Понятие, состав и виды правоотношений. Юридические факты и их классификация. Принципы и гарантии законности.

Тема 10. Правомерное поведение и правонарушение. Юридическая ответственность.

Правомерное поведение и его виды. Понятие правонарушения и его виды.

Раздел 2 Основы конституционного права РФ

Тема 1. Конституционное право России.

Понятие и предмет конституционного права России. Конституционно-правовой статус личности. Классификация прав человека. Классификация конституционных обязанностей. Конституционные гарантии прав человека. Конституционные ограничения.

Раздел 3 Отрасли российского права

Тема 1. Гражданское право России. Наследственное право.

Гражданское право: понятие и предмет. Понятие и виды гражданских правоотношений. Субъекты и объекты гражданских правоотношений. Сделки, договоры, обязательства в гражданском праве. Вещное право.

Понятие и предмет наследственного права. Основание, процедура наследования. Субъекты наследования. Наследование по закону и по завещанию.

Тема 2. Семейное право.

Предмет семейного права. Принципы семейного права. Семейные правоотношения. Заключение и расторжение брака. Имущественные права супругов. Права и обязанности родителей и детей. Ответственность в семейных правоотношениях.

Тема 3. Трудовое право.

Трудовое право: понятие и предмет. Принципы трудового права. Трудовой договор. Правовое регулирование организации и применение наемного труда. Защита трудовых прав.

Тема 4. Административное право.

Понятие, предмет и принципы административного права. Формы государственного управления. Структура органов законодательной и исполнительной власти.

Административное правонарушение. Административное принуждение. Административное наказание.

Тема 5. Уголовное право.

Понятие и предмет уголовного права. Принципы уголовного права. Понятие, признаки, состав уголовного преступления. Понятие уголовной ответственности.

Раздел 4 Международное право и его особенности

Тема 1. Международное право.

Отличия международного публичного права от международного частного права. Понятие, предмет и источники международного частного и публичного права.

5.2. Планы практических занятий (при наличии в учебном плане)

Краткое описание подходов к организации семинарских занятий: при проведении семинарских занятий используется индивидуальный опрос, формулировка и выдача письменных заданий, решение задач, расчет показателей, анализ нормативных документов, выполнение тестовых заданий, разбор практических ситуаций, проведение деловых игр, освоение коммуникативных информационных технологий.

Семинар №1

Правовое регулирование общественных отношений

Элементы формы государства

Политическая система общества

Правовое и социальное государство. Гражданское общество.

Понятие и сущность права.

Система права. Правотворчество. Реализация права.

Правовые отношения. Законность и правопорядок.

Правомерное поведение и правонарушение. Юридическая ответственность.

Семинар №2

Основы конституционного права РФ

Понятие и предмет конституционного права России.

Конституционно-правовой статус личности.

Классификация прав человека.

Классификация конституционных обязанностей.

Конституционные гарантии прав человека.

Конституционные ограничения.

Семинар №3

Отрасли российского права (0,5 часа)

Гражданское право России. Наследственное право.

Понятие и виды гражданских правоотношений.

Субъекты и объекты гражданских правоотношений.

Семейное право. Предмет семейного права.

Трудовое право. Трудовое право: понятие и предмет

Административное право. Понятие, предмет и принципы административного права.

Уголовное право. Понятие и предмет уголовного права.

Семинар №4

Международное право и его особенности

Отличия международного публичного права от международного частного права.

Понятие, предмет и источники международного частного и публичного права.

5.3. Планы лабораторного практикума - данный вид работы планом не предусмотрен

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-4, ОПК-1	Раздел 1.Тема 1.	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу, тестированию
ОК-4, ОПК-1	Раздел 1.Тема 4.	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу, тестированию
ОК-4, ОПК-1	Раздел 1.Тема 5.	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу, тестированию
ОК-4, ОПК-1	Раздел 1.Тема 8.	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу, тестированию,
ОК-4, ОПК-1	Раздел 2.Тема 1.	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу, тестированию,
ОК-4, ОПК-1	Раздел 3.Тема 1.	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу, тестированию
ОК-4, ОПК-1	Раздел 1.Тема 3.	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу, тестированию
ОК-4, ОПК-1	Раздел 3.Тема 4.	Подготовка к опросу	СРС	Перечень вопросов к опросу
ОК-4, ОПК-1	Раздел 4. Тема 1	Подготовка к опросу, тестированию	СРС	Перечень вопросов к опросу,

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Темы рефератов по дисциплине: « Право »

1. Понятие и виды источников социальных норм.
2. Право в системе социальных норм.
3. Признаки и функции права.
4. Понятия и виды источников права.
5. Юридическая сила.
6. Нормативно-правовой акт, как источник права.
7. Понятия и признаки правовой системы.
8. Структура нормы права.
9. Виды правовых норм.
10. Толкование права, его этапы, результаты, значение.
11. Понятие системы права, ее элементы.
12. Отрасли права и правовой институт. Основные отрасли современного российского права.
13. Система права и система законодательства.
14. Понятие правоотношения. Основание возникновения правоотношения.
15. Юридические факты, их виды.
16. Структура правоотношений. Субъекты правоотношений, их виды.
17. Правоспособность, дееспособность, деликтоспособность субъектов права.
18. Право и поведение личности.
19. Правомерное поведение и правонарушение.
20. Преступления и проступки. Состав правонарушения.
21. Презумпция невиновности.
22. Юридическая ответственность.
23. Конституция РФ - ядро правовой системы Российской Федерации. Понятие основ конституционного строя.
24. Форма государства, ее элементы: форма правления, форма государственного устройства, политический режим.
25. Правовое государство: понятие и признаки.
26. Россия - демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления.
27. Государство и личность. Понятие гражданства.
28. Право и государства, их соотношение и взаимодействие.
29. Понятие правового статуса личности.
30. Виды прав человека. Права человека и гражданина.
31. Всеобщая декларация прав человека.
32. Основы правового статуса человека и гражданина РФ.
33. Юридические механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина.
34. Понятие и виды государственного органа.
35. Принцип разделения властей и его реализация в РФ.
36. Президент РФ – глава государства. Правительство РФ - высший орган исполнительной власти.
37. Органы исполнительной власти (органы государственного управления).
Должностные лица.
38. Административный порядок обжалования актов или действий органов государственного управления и должностных лиц. Органы судебной власти.
39. Суд как гарант прав личности. Понятие правосудия, его принципы.
40. Судебная система РФ, ее структура. Звенья и инстанции.
41. Право на судебную защиту. Порядок рассмотрения судебных споров. Исковая давность.
42. Понятие правоохранительных органов.
43. Негосударственные правоохранительные органы.
44. Адвокатура: понятие и задачи. Виды юридической помощи, оказываемой

адвокатами.

45.Нотариат: понятие и задачи. Полномочия нотариуса.

46.Органы прокуратуры, органы внутренних дел: система и компетенция.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, рефераты, доклады и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование ОК-1, ОК-2, ОК-12, ОК-13, ПК-1 компетенций.

В процессе изучения курса используются новые образовательные технологии обучения: анализ конкретных ситуаций, видеокейсы, обсуждения в группах и т.д.

В целях совершенствования подготовки и развития самостоятельной подготовки по дисциплине практикуется выдача домашних заданий, определяемых преподавателем в соответствии с темами занятий, включающих изучение основной и дополнительной литературы, выполнение практических и расчетных работ, поиск и обработка дополнительной информации по заданной проблематике.

Эти технологии позволят сформировать общеобразовательные и профессиональные компетенции.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания правовых основ российского и международного законодательства	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию основ правового знания в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию основ правового знания в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию основ правового знания в различных сферах деятельности	Рефераты, экзаменационные вопросы и тестовые задания
	2 этап: Умения применять отдельные положения законодательства для решения задач профессиональной деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию основ правового знания в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию основ правового знания в	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по использованию основ правового знания в различных сферах деятельности	Рефераты, экзаменационные вопросы и тестовые задания

			различных сферах деятельности	различных сферах деятельности		
	3 этап: Владения навыком применения законодательных актов по вопросам профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию основ правового знания в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию основ правового знания в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основ правового знания в различных сферах деятельности	Рефераты, экзаменационные вопросы и тестовые задания
ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	1 этап: Знания нормативно-правовых документов, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	Рефераты, экзаменационные вопросы и тестовые задания
	2 этап: Умения применять нормативно-правовые	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое умение формировать и	Рефераты, экзаменационные вопросы и тестовые задания

	документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий		умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	анализировать по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	
	3 этап: Владения навыком использования нормативно-правовых документов, международных и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	Успешное и систематическое применение навыков по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов области информационных систем и технологий	Рефераты, экзаменационные вопросы и тестовые задания

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы рефератов по дисциплине:

1. Понятие и виды источников социальных норм.
2. Право в системе социальных норм.
3. Признаки и функции права.
4. Понятия и виды источников права.
5. Юридическая сила.
6. Нормативно-правовой акт, как источник права.
7. Понятия и признаки правовой системы.
8. Структура нормы права.
9. Виды правовых норм.
10. Толкование права, его этапы, результаты, значение.
11. Понятие системы права, ее элементы.
12. Отрасли права и правовой институт. Основные отрасли современного российского права.
13. Система права и система законодательства.
14. Понятие правоотношения. Основание возникновения правоотношения.
15. Юридические факты, их виды.
16. Структура правоотношений. Субъекты правоотношений, их виды.
17. Правоспособность, дееспособность, деликтоспособность субъектов права.
37. Право и поведение личности.
38. Правомерное поведение и правонарушение.
39. Преступления и проступки. Состав правонарушения.
40. Презумпция невиновности.
41. Юридическая ответственность.
42. Конституция РФ - ядро правовой системы Российской Федерации. Понятие основ конституционного строя.
43. Форма государства, ее элементы: форма правления, форма государственного устройства, политический режим.
44. Правовое государство: понятие и признаки.
45. Россия - демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления.
46. Государство и личность. Понятие гражданства.
47. Право и государства, их соотношение и взаимодействие.
48. Понятие правового статуса личности.
49. Виды прав человека. Права человека и гражданина.
50. Всеобщая декларация прав человека.
51. Основы правового статуса человека и гражданина РФ.
52. Юридические механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина.
53. Понятие и виды государственного органа.
54. Принцип разделения властей и его реализация в РФ.
55. Президент РФ – глава государства. Правительство РФ - высший орган исполнительной власти.

47. Органы исполнительной власти (органы государственного управления). Должностные лица.
48. Административный порядок обжалования актов или действий органов государственного управления и должностных лиц. Органы судебной власти.
49. Суд как гарант прав личности. Понятие правосудия, его принципы.
50. Судебная система РФ, ее структура. Звенья и инстанции.
51. Право на судебную защиту. Порядок рассмотрения судебных споров. Исковая давность.
52. Понятие правоохранительных органов.
53. Негосударственные правоохранительные органы.
54. Адвокатура: понятие и задачи. Виды юридической помощи, оказываемой адвокатами.
55. Нотариат: понятие и задачи. Полномочия нотариуса.
56. Органы прокуратуры, органы внутренних дел: система и компетенция.

Примерное тестирование

1. Конституция РФ была принята:
 - а. Верховным Советом РФ;
 - б. Государственной Думой РФ;
 - в. Путем всенародного голосования.
2. Право представляет собой:
 - а. Систему общеобязательных, формально-определенных норм, выражающих волю всего общества;
 - б. Совокупность представлений о добре и зле
 - в. Совокупность общепринятых правил поведения между членами общества
3. Признаками права являются:
 - а. Санкционированность государством
 - б. Отсутствие четкого разграничения между правами и обязанностями
 - в. Системность
 - г. Формальная определенность
4. Конституция РФ была принята:
 - а. 12 декабря 1993 г.
 - б. 12 июня 1991 г.
 - в. 7 ноября 1994 г.
5. Единственным источником власти в РФ согласно Конституции РФ является:
 - а. Политическая партия
 - б. Многонациональный народ РФ
 - в. Государственные органы
6. Назовите основные функции права:
 - а. Культурно-историческая
 - б. Охранительная
 - в. Коммуникативная
7. К какому понятию необходимо отнести следующее определение «Правила поведения, установленные самим обществом на основе представления о добре и зле, чести, достоинстве, справедливости и несправедливости»:
 - а. Нормы права
 - б. Нормы морали
 - в. Нормы традиций
8. Укажите основные признаки норм морали:
 - а. Возникли до появления норм права
 - б. Вступают в силу с определенного момента
 - в. Как правило, передаются в устной форме
9. По форме государственного устройства Россия является:
 - а. Федеративным государством
 - б. Конфедерацией
 - в. Унитарным государством

10. Исполнительная власть в РФ осуществляется:
- а. Федеральным Собранием РФ
 - б. Правительством РФ
 - в. Конституционным Судом РФ
11. Социальное государство как основа конституционного строя РФ представляет собой:
- а. Государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь человека
 - б. Государство, в котором гарантируется единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств
 - в. Государство, в котором никакая религия не может устанавливаться в качестве государственной и обязательной
12. В систему органов государственной власти не входит:
- а. Федеральное агентство по образованию РФ
 - б. Администрация г. Комсомольска – на Амуре
 - в. Народное собрание с. Верхняя Эконь
13. Президентом РФ может быть:
- а. Гражданин РФ, достигший 21 года, постоянно проживающий в РФ не менее 5 лет
 - б. Гражданин РФ, достигший 35 лет, постоянно проживающий в РФ не менее 10 лет
 - в. Гражданин РФ, достигший 35 лет, срок проживания в РФ значения не имеет
14. Какие формы собственности не признаются в РФ:
- а. Государственная
 - б. Коллективная
 - в. Муниципальная
15. К какому понятию относится определение «Устойчивая правовая связь человека с государством, выражающая совокупность их взаимных прав, обязанностей и ответственности»:
- а. Обязанности человека
 - б. Гражданство
 - в. Юридическая ответственность
16. К какому понятию относится определение «Установленные государством, формально определенные и подкрепленные возможностью государственного принуждения общеобязательные правила поведения людей в обществе»:
- а. Нормы обычаев
 - б. Нормы права
 - в. Религиозные нормы
17. Какой элемент правовой нормы предусматривает условия применения правовой нормы:
- а. Диспозиция
 - б. Гипотеза
 - в. Санкция
18. К какому понятию относится определение «Внешний способ выражения, установленных государством правил повеления»:
- а. Норма права
 - б. Форма права
 - в. Структура права
19. Признаком правового государства является:
- а. Издание законов
 - б. Подчинение власти законам
 - в. Осуществление правосудия
20. Правосудие в РФ осуществляется:
- а. Органами местного управления
 - б. Органами исполнительной власти
 - в. Судами
21. Утверждение границ между субъектами РФ относится к ведению:

- а. Совета Федерации
 - б. Государственной Думы
 - в. Президента РФ
22. Какой суд из перечисленных судебных органов рассматривает экономические споры:
- а. Конституционный суд
 - б. Арбитражный суд
 - в. Суд общей юрисдикции
23. Право на жизнь является:
- а. Социально-экономическим правом
 - б. Личным правом
 - в. Политическим правом
24. Назовите формы права:
- а. Юридический прецедент
 - б. Гражданско-правовой договор
 - в. Нормативный договор
25. Укажите виды нормативно-правовых актов:
- а. Федеральный закон
 - б. Гражданско-правовой договор
 - в. нормативный указ президента
26. Назовите основные структурные элементы системы права:
- а. Отрасль права
 - б. Правовой обычай
 - в. Норма права
27. Генеральный прокурор назначается на должность и освобождается от должности:
- а. Президентом РФ
 - б. Советом Федерации РФ
 - в. Государственной Думой РФ
28. Какие из перечисленных органов относятся к правоохранительным:
- а. Налоговая инспекция
 - б. Нотариат
 - в. Пенсионный фонд
29. Права и свободы, связанные с участием граждан в управлении государством, называются:
- а. Политическими
 - б. Личными
 - в. Социально-экономическим
30. Источниками права являются:
- а. Мораль;
 - б. Нормативно – правовые акты
 - в. Традиции
31. Укажите субъекты правоотношений:
- а. Федеральные министерства
 - б. Граждане РФ
 - в. Иностранцы граждане
 - г. Государство
32. Назовите элементы состава правонарушения:
- а. Причина
 - б. Объективная сторона
 - в. Субъективная сторона.
33. Назовите виды юридической ответственности:
- а. Уголовная
 - б. Материальная
 - в. Моральная
34. Какие обстоятельства исключают привлечение к юридической ответственности:

- а. Совершение преступления в состоянии крайней необходимости
 - б. Небрежность
 - в. Малозначительность правонарушения
35. Отрасль права, регулирующая имущественные и личные неимущественные отношения:
- а. Административное права
 - б. Трудовое право
 - в. Гражданское право
36. Правоотношение – это:
- а. Основание возникновения, изменения, прекращения прав и обязанностей субъектов
 - б. Часть правовой нормы, которая указывает на конкретные фактические жизненные обстоятельства
 - в. Урегулированное нормами права общественное отношение, участники которого являются носителями прав и обязанностей
37. Дееспособность граждан возникает:
- а. С момента рождения
 - б. По достижении определенного возраста
 - в. С момента вступления гражданина в договорные отношения
38. Уголовное наказание может назначить:
- а. Суд
 - б. Прокуратура
 - в. Полиция
39. Гипотеза – это:
- а. Предположение
 - б. Презумпция
 - в. Часть правовой нормы
40. Ограничение дееспособности граждан допускается:
- а. Органом местного самоуправления
 - б. Органом прокуратуры
 - в. Судом
41. Власть – это:
- а. Организованная сила, обеспечивающая устойчивый порядок в обществе
 - б. Надстройка общества
 - в. Общность людей, характеризующаяся экономическим и духовным единством.
42. Укажите, какой из перечисленных признаков ниже признаков не является признаком государства:
- а. Суверенитет;
 - б. Родовая организация людей;
 - в. Система налогов.
43. Укажите, какая из теорий объясняет происхождение государства как результат добровольного соглашения людей:
- а. Теологическая;
 - б. Патриархальная;
 - в. Общественного договора.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Понятие и виды источников социальных норм.
2. Право в системе социальных норм.
3. Признаки и функции права.
4. Понятия и виды источников права.
5. Юридическая сила.
6. Нормативно-правовой акт, как источник права.
7. Понятия и признаки правовой системы.
8. Структура нормы права.

9. Виды правовых норм.
10. Толкование права, его этапы, результаты, значение.
11. Понятие системы права, ее элементы.
12. Отрасли права и правовой институт. Основные отрасли современного российского права.
13. Система права и система законодательства.
14. Понятие правоотношения. Основание возникновения правоотношения.
15. Юридические факты, их виды.
16. Структура правоотношений. Субъекты правоотношений, их виды.
17. Правоспособность, дееспособность, деликтоспособность субъектов права.
18. Право и поведение личности.
19. Правомерное поведение и правонарушение.
20. Преступления и проступки. Состав правонарушения.
21. Презумпция невиновности.
22. Юридическая ответственность.
23. Конституция РФ - ядро правовой системы Российской Федерации. Понятие основ конституционного строя.
24. Форма государства, ее элементы: форма правления, форма государственного устройства, политический режим.
25. Правовое государство: понятие и признаки.
26. Россия - демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления.
27. Государство и личность. Понятие гражданства.
28. Право и государства, их соотношение и взаимодействие.
29. Понятие правового статуса личности.
30. Виды прав человека. Права человека и гражданина.
31. Всеобщая декларация прав человека.
32. Основы правового статуса человека и гражданина РФ.
33. Юридические механизмы защиты прав и свобод человека и гражданина.
34. Понятие и виды государственного органа.
35. Принцип разделения властей и его реализация в РФ.
36. Президент РФ – глава государства. Правительство РФ - высший орган исполнительной власти.
37. Органы исполнительной власти (органы государственного управления). Должностные лица.
38. Административный порядок обжалования актов или действий органов государственного управления и должностных лиц. Органы судебной власти.
39. Суд как гарант прав личности. Понятие правосудия, его принципы.
40. Судебная система РФ, ее структура. Звенья и инстанции.
41. Право на судебную защиту. Порядок рассмотрения судебных споров. Исковая давность.
42. Понятие правоохранительных органов.
43. Негосударственные правоохранительные орган.
44. Адвокатура: понятие и задачи. Виды юридической помощи, оказываемой адвокатами.
45. Нотариат: понятие и задачи. Полномочия нотариуса.
46. Органы прокуратуры, органы внутренних дел: система и компетенция.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Правоведение: учебное пособие / В.В. Голубев, Г.К. Ефимов, В.А. Казакова; под ред. О.А. Зайцева. – М.: Экзамен, 2008.
2. Правоведение : учеб. для студентов высшего проф. образования / В.И. Шкатулла, В.В. Шкатулла, М.В. Сытинская. - 10-е изд., перераб. - М. : Академия, 2011.
3. Правоведение [Электронный ресурс] : электрон. учеб. рек. МО РФ / В.А. Алексеенко, О.Н. Булаков, И.В. Зыкова [и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : КноРус, 2008.

Дополнительная литература

1. Правоведение: конспект лекций / И.П. Кененова, Т.Э. Сидорова – М.: Юрайт, 2010.
2. Правоведение. Завтра экзамен / Р.Т. Мардалиев – Спб.: Питер, 2010.
3. Правоведение: учебник для вузов / А.И. Балашов, Г.П. Рудаков. – Спб.: Питер, 2010.
4. Правоведение. Учебник 2-е изд., перераб. и доп. / Р.Т. Мухаев - М.: Юнити-Дана, 2012.
5. Правоведение. Учебник 2-е изд., перераб. и доп./ К.А. Половченко - М.: Юнити-Дана, 2012.
6. Правоведение. Ответы на вопросы / А.В. Афонина - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2009.
7. Правоведение. Шпаргалки / С. Князева - М.: АСТ СПб, Сова, 2010.
8. Правоведение / А. Шамаева - М.: Лаборатория книги, 2010.
9. Правоведение (конспект лекций). Учебное пособие / Д.С. Гришаева - М.: А-Приор, 2010
10. Правоведение. Учебный комплекс / О.В. Закревская - Саратов: Корпорация "Диполь", 2011.
11. Правоведение. Учебник / С.С. Маилян 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юнити-Дана, 2012.

Нормативно-правовые акты:

- Конституция РФ
- Кодекс об административных правонарушениях
- Уголовный кодекс
- Гражданский кодекс
- Гражданско-процессуальный кодекс
- Уголовно-процессуальный кодекс

Периодические издания:

1. Право и жизнь
2. Право: теория и практика
3. Журнал российского права
4. Вестник Удмуртского государственного университета. Серия экономика и право.
5. Право и государство: теория и практика
6. Право и политика
7. Право и защита
8. Экономика. Управление. Право
9. Хозяйство и право.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет ресурсы:

1. www.allpravo.ru
2. www.pravovedenie.h16.ru
3. www.law-students.net
4. www.lawcanal.ru

5. www.yurist-online.com
6. www.refpravo.ru
7. www.juristlib.ru
8. www.Law-Education.ru

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	КонсультантПлюс
3.	Adobe Reader

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Консультант плюс

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной

литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой

проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Белобородов А.А.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Государственного управления и права	№5 от 15.05.19	Сергеев Н.Н. 

Выписка из решения

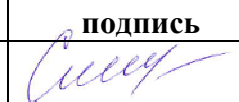
Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№ 4 от 17.05.2019	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

ДЛЯ
ДОКУМЕНТОВ

Т. М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.06 Основы документационного обеспечения управления

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Курс готовит студентов к работе с документационным обеспечением и системами электронного документооборота.

Программа курса построена на последовательном изучении тем с постепенным расширением спектра рассматриваемых вопросов. Теоретическая часть курса дополнительно раскрывается и закрепляется на практических и лабораторных занятиях.

В курсе выделено несколько блоков: введение, основные принципы организации документов, общие принципы документационного обеспечения управления, системы электронного документооборота.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина входит в базовую часть учебного плана.

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены *лекционные (Л), практические занятия (Пз).*

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме *выполнение индивидуального домашнего задания (Дз).*

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – *проверка домашних заданий, защита результатов выполнения домашнего задания, устный опрос (Уо).*

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению следующих дисциплин учебного плана: Право, Управление проектами, Информационная безопасность, Бухгалтерский учет и анализ, Стандартизация программных средств и информационных технологий.

Форма итогового контроля – *зачет.*

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю)

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью использовать нормативно -правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4);
- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4);
- способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений (ПК-5);
- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6).

После изучения теоретических разделов курса и прохождения практикума в объеме рабочей программы студент должен познакомиться с функционированием систем электронного документооборота, их комплексного использования, научиться выполнять типовое конфигурирование программных средств, необходимых для эффективной работы с документационным обеспечением. После успешного изучения курса студент будет владеть минимальными навыками по работе системами документооборота, иметь представление об их возможностях и областях применения.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, нормат.сроки	72	4	2			66	+		-
2	Заочная, ускор.сроки	72	4	2			66	+		-

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные, ускоренные сроки

№ п/п	Содержание раздела	Форма текущего контроля	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Лекции	Практические занятия (Case)	Лабораторные работы	Самостоятельная раб студ.		
1.	Документ как средство управления.	Устный опрос	1				ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
2.	Внешний и внутренний документооборот.	Устный опрос				6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
3.	Принципы делопроизводства.	Устный опрос	1			6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
4.	Классификация документов.	Устный опрос				6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5

5.	Нормативная база документооборота.	Устный опрос	1		6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
6.	Требования к оформлению управленческой документации.	Устный опрос		1	12	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
7.	Автоматизация документооборота.	Устный опрос	1		6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
8.	Обзор систем электронного документооборота.	Устный опрос			6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
9.	Основные типы систем электронного документооборота.	Устный опрос			12	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
10.	Электронная цифровая подпись.	Устный опрос		1	6	ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	5
11.	ИТОГО		4	2	66		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

1. Документ как средство управления.
2. Внешний и внутренний документооборот.
3. Принципы делопроизводства.
4. Классификация документов.
5. Нормативная база документооборота.
6. Требования к оформлению управленческой документации.
7. Автоматизация документооборота.
8. Обзор систем электронного документооборота.
9. Основные типы систем электронного документооборота.
10. Электронная цифровая подпись.

5.2 Практические занятия (семинары)

Практические занятия призваны закрепить теоретические знания студентов и познакомить их с методами решения конкретных задач, возникающих при практическом применении знаний.

1. Основные требования к оформлению документов. Подготовка шаблонов типовых форм документов. Печать документов.
2. Работа с электронными версиями документов. Использование электронной цифровой подписи в офисных документах

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Документ как средство управления.	изучение теоретического материала; подготовка к зачету;	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Внешний и внутренний документооборот.	изучение теоретического материала;	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Принципы делопроизводства.	подготовка к	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Классификация документов.	изучение теоретического материала;	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Нормативная база документооборота.	подготовка к	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Требования к оформлению управленческой документации.	изучение теоретического материала;	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Автоматизация документооборота.	подготовка к	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Обзор систем электронного документооборота.	изучение теоретического материала;	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Основные типы систем электронного документооборота.	подготовка к	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-1, ОПК-4, ПК-4, ПК-5, ПК-6	Электронная цифровая подпись.	изучение теоретического материала;	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- изучение теоретического материала;
- подготовка к зачету;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, выполнение практических работ и домашних заданий). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы;
- решение практических задач и заданий;
- выполнение домашних работ:

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		Показатели и критерии оценивания результатов обучения				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК -1 способностью использовать нормативно- правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	1 этап: Знания нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Вопросы к зачёту
	2 этап: Умения использовать нормативно- правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию нормативно- правовых документов, международных и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в области	Вопросы к зачёту

			отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	стандартов в области информационных систем и технологий	информационных систем и технологий	
	3 этап: Владения навыками применения нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Успешное и систематическое применение навыков по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Вопросы к зачёту
ОПК- 4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	1 этап: Знания способов решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Вопросы к зачёту

безопасности				требований информационной безопасности	информационной безопасности	
	2 этап: Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Вопросы к зачёту
	3 этап: Владения навыком способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с	Успешное и систематическое применение навыков по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической	Вопросы к зачёту

	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ПК- 4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания методов документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Вопросы к зачёту
	2 этап: Умения документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Вопросы к зачёту
	3 этап: Владения навыком документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по документированию процессов создания информационных систем на стадиях	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по документированию процессов создания информационных	Успешное и систематическое применение навыков по документированию процессов создания информационных	Вопросы к зачёту

			жизненного цикла	систем на стадиях жизненного цикла	систем на стадиях жизненного цикла	
ПК- 5 способностью выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания методов технико- экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы к зачёту
	2 этап: Умения выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по выполнению технико- экономического обоснования проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по выполнению технико- экономического обоснования проектных решений	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по выполнению технико- экономического обоснования проектных решений	Вопросы к зачёту
	3 этап: Владения навыком выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по выполнению технико- экономического обоснования проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по выполнению технико- экономического обоснования проектных решений	Успешное и систематическое применение навыков по выполнению технико- экономического обоснования проектных решений	Вопросы к зачёту
ПК- 6 способностью собрать детальную информацию для формализации требований	1 этап: Знания методов сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по сбору детальной информацию для формализации требований пользователей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по сбору детальной информацию для формализации	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по сбору детальной информацию для формализации	Вопросы к зачёту

пользователей заказчика			заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения управления	требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения управления	требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения управления	
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по собору детальной информации для формализации требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по собору детальной информации для формализации требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по собору детальной информации для формализации требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения управления	Вопросы к зачёту

			обеспечения управления	управления		
	3 этап: Владения навыком собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по собору детальной информации для формализации требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения управления	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по собору детальной информации для формализации требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения управления	Успешное и систематическое применение навыков по собору детальной информации для формализации требований пользователей заказчика Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Основы документационного обеспечения управления	Вопросы к зачёту

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачёту по дисциплине

1. Документ как средство управления.
2. Внешний документооборот.
3. Внутренний документооборот.
4. Основные принципы делопроизводства.
5. Классификация документов.
6. Нормативная база документооборота.
7. Реквизиты документа.
8. Требования к оформлению управленческой документации.
9. СЭД как основное направление автоматизации документооборота.
10. Основные требования к современным СЭД
11. Структура СЭД.
12. Нормативная база электронной подписи.
13. Электронная цифровая подпись. – типовой алгоритм.
14. Электронная цифровая подпись. – варианты реализации
15. Области применения электронной цифровой подписи.
16. Дублирующий обмен электронными документами.
17. Дайте определение «Карточки документа».
18. Для чего создаются версии документов?

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Доронина, Л. А. Организация и технология документационного обеспечения управления : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. А. Доронина, В. С. Иритикова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 233 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04568-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/19DADB52-959C-40DA-B18F-C955EFAC0C1D.

2. Крюкова, Н. П. Документирование управленческой деятельности : учеб. пособие доп. УМО по образованию в обл. производствен. менеджмента для студентов вузов, обуч. по специальности 080502 "Экономика и управление на предприятии (по отраслям)" / Н. П. Крюкова. - М. : ИНФРА-М, 2010

3. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления и делопроизводство : учеб. для бакалавров по экон. спец. / И. Н. Кузнецов. - Москва : Юрайт, 2012

4. Соколов, В. С. Документационное обеспечение управления : учеб. для ссузов по спец. "Экономика и упр." рек. МО РФ / В. С. Соколов. - М. : Форум, 2012

Дополнительная литература

5. Быкова, Т.А. Документационное обеспечение управления (делопроизводство) : учеб. пособие / Т.А. Быкова, Т. В. Кузнецова, Л.В. Санкина ; под ред. Т.В. Кузнецовой. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА - М, 2015

6. Документационное обеспечение управления : учебник / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачёв, Н.Н. Горбачёв [и др.]. - Москва : Юнити, 2015

7. Кузнецов, И. Н. Документационное обеспечение управления. Документооборот и делопроизводство : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. Н. Кузнецов. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 461 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04275-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7873BF4B-A3F7-44E2-8EC0-1E3D6392702A.

8. Пшенко, А. В. Документационное обеспечение управления : учеб. пособие для ссузов рек. ФГАУ "ФИРО" / А. В. Пшенко, Л. А. Доронина. - 13-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014.

9. Румынина, Л. А. Документационное обеспечение управления : учеб. для образоват. учреждений сред. проф. образования рек. Федерал. гос. авт. учреждением "Федерал. ин-т развития образования" / Л. А. Румынина. - 11-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2014

Другие учебно-методические материалы

1. Учебный курс по системе электронного документооборота Директум (в свободном доступе на кафедре)

2. Директор информационной службы – ежемесячный журнал для руководителей информационных служб. (архив номеров в открытом свободном доступе <http://www.osp.ru/cio/archive/>)

3. Открытые Системы.СУБД – журнал о сложных информационных системах и методиках разработки, внедрения и модификации. (архив номеров в открытом свободном доступе <http://www.osp.ru/os/archive/>)

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

Подготовка реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуется

изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.2019	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. декана по УМР

Смирнова

«...» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.07 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

Направление подготовки

**ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03**

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск – 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Русский язык и культура речи» является изучение теоретических основ норм литературного языка и практической реализации свойств и возможностей русского языка в целях повышения культуры повседневного и делового, устного и письменного общения.

Задачи освоения дисциплины:

- дать системное представление о нормах современного русского языка;
- помочь студентам выяснить причины отступлений от норм русского литературного языка в реальной речевой практике,
- познакомить с основными приемами устранения речевых ошибок на разных языковых уровнях,
- познакомить с понятием правильности, точности, чистоты, богатства и выразительности русской речи,
- способствовать развитию коммуникативной компетенции, овладению правилами культуры общения в различных сферах деятельности,
- познакомить с различными типами словарей и справочников, а также Интернет-ресурсами.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина входит в базовую часть учебного плана.

Изучению дисциплины предшествуют знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения русского языка в общеобразовательной школе

Программа дисциплины построена блочно-модульно, в ней выделены 4 раздела: Нормы русского языка, Стилистика, Деловой русский язык, Риторика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа на базовом уровне:

УК-5 – составлять и оформлять научно-техническую и служебную документацию.

УК-6 – этнические, конфессиональные и культурные различия;

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

• **Знать** специфику функционирования стилей русского языка, особенности публичной речи, правила оформления научного и делового текста, основные единицы общения (речевое событие, речевая ситуация, речевое взаимодействие), нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи.

• **Уметь** подготовить публичное выступление, осуществить отбор адекватных языковых средств для каждой речевой ситуации.

- **Владеть** опытом (обладать навыками) культуры речи и совершенствования грамотного письма и говорения, составления устной публичной речи, оформления научного и делового текста, русского речевого этикета.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	8	10			90	+		
2	Заочная, ускор.сроки	108	4	4			64	+		36

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)		Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.		ОК-5	ОК-6	
	<i>Всего</i>	4	4	64				2
1.	Раздел 1							
1.1.	Тема 1. Предмет и задачи, основные понятия курса «Культура речи»	1	1	10		+	+	2
1.2.	Тема 2. Орфоэпические нормы и культура речи русского языка	2	1	10		+	+	2
	Тема 3. Реализация морфологических и синтаксических норм в контексте речевой культуры	1	2	20		+	+	2

2.	Раздел 2							
2.1.	Тема 4. Точность, ясность, логичность как важнейшие требования культуры речи	1	2	10		+	+	2
2.2.	Раздел 3							
	Тема 5. Система функциональных стилей русского языка	1	2	10		+	+	2
	Раздел 4							
	Тема 6. Выразительность русской речи.	1	1	10		+	+	2
	Тема 7. Уместность речи. Речевой этикет	1	1	20		+	+	2
	ИТОГО	8	10	90				
Форма аттестации – зачет 1 семестр								

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)		Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.		ОК-5	ОК-6	
	<i>Всего</i>	4	4	64				2
Семестр 1								
1.	Раздел 1							
1.1.	Тема 1. Предмет и задачи, основные понятия курса «Культура речи»			4		+	+	2
1.2.	Тема 2. Орфоэпические нормы и культура речи русского языка	0,5	0,5	10		+	+	2
	Тема 3. Реализация морфологических и синтаксических норм в контексте речевой культуры	0,5	0,5	10		+	+	2
2.	Раздел 2							
2.1.	Тема 4. Точность, ясность, логичность как важнейшие требования культуры речи	1	1	10		+	+	2
2.2.	Раздел 3							
	Тема 5. Система функциональных	1	1	10		+	+	2

	стилей русского языка							
Раздел 4								
	Тема 6. Выразительность русской речи.	0,5	0,5	10		+	+	2
	Тема 7. Уместность речи. Речевой этикет	0,5	0,5	10		+	+	2
	ИТОГО	4	4	64				
Форма аттестации – зачет 1 семестр								

5. Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации (включая практическую часть)

Тема №1: Основные нормативные источники и интернет-ресурсы. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Лексикографические источники и наиболее значимые Интернет-ресурсы русской зоны: www.gramota.ru, www.slovari.ru, www.gramma.ru, www.rusyaz.ru, www.ruscenter.ru, www.philology.ru, www.ruthenia.ru/apr/, www.binetti.ru, www.udmurtology.narod.ru, www.rusword.com.ua/rus.

Тема №2: Орфоэпические нормы. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Понятие орфоэпической нормы. Особенности русского ударения. Акцентологические нормы в знаменательных частях речи. Нормы русского литературного произношения. Произношение гласных и согласных звуков и их сочетаний. Орфоэпические словари. Выполнение упражнений на орфоэпические нормы.

Тема №3: Реализация морфологических и синтаксических норм в контексте речевой культуры. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Понятие грамматической нормы. Употребление рода имен существительных, в том числе несклоняемых и аббревиатур. Вариантность норм в падежных формах существительных. Ошибки в образовании и употреблении кратких и полных форм имен прилагательных, а также форм степеней сравнения. Употребление количественных и собирательных числительных. Образование личных форм глагола. Глаголы избыточные и недостаточные. Употребление причастия и деепричастия в контексте речевой культуры. Понятие синтаксической нормы. Порядок слов в предложении. Согласование подлежащего и сказуемого в простом предложении. Согласование определений и приложений. Трудные случаи управления. Выполнение тренировочных упражнений.

Тема № 4: Точность, ясность, логичность как важнейшие требования культуры речи. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Точность, ясность, логичность речи. Лексическая сочетаемость. Полисемия, омонимия, синонимия, антонимия, паронимия. Тавтология и плеоназм. Общепринятая лексика и лексика ограниченного употребления в контексте речевой культуры. Неологизмы и устаревшие слова. Речевая культура в использовании заимствованных слов. Фразеологические речевые нормы. Выполнение тренировочных заданий.

Рекомендуемая литература:

Тема №5: Система функциональных стилей русского языка. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Общие понятия о стилистике русского языка. Функциональные стили русского языка. Официально-деловой стиль и сфера его применения, жанровое разнообразие. Специфика использования элементов различных языковых уровней в научной речи.

Тема №6: Выразительность русской речи. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Характеристика основных тропов и стилистических фигур. Речевые ошибки при употреблении тропов и стилистических фигур. Особенности

публичной речи. Словесное оформление публичного выступления. Этапы подготовки публичного выступления.

Тема №7: Уместность речи. Речевой этикет. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Основные понятия речевого этикета: этикетная роль, этикетная ситуация, этикетный жанр, этикетная формула, этикетный сигнал, этикетная тема. Анализ различных этикетных ситуаций.

5.2. Планы практических занятий (при наличии в учебном плане)

Тема №1: Основные нормативные источники и интернет-ресурсы. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Лексикографические источники и наиболее значимые Интернет-ресурсы русской зоны: www.gramota.ru, www.slovari.ru, www.gramma.ru, www.rusyzaz.ru, www.ruscenter.ru, www.philology.ru, www.ruthenia.ru/apr/, www.binetti.ru, www.udmurtology.narod.ru, www.rusword.com.ua/rus.

Задание 1. Скажите, какие лексикографические источники вы знаете и каковы их особенности.

Задание 2. Прочитайте и запишите основные методы лингвистического прогноза:

Выбор рациональных нормативных решений не может основываться только на интуиции лингвиста или простого носителя языка и его здравом смысле. Современные ортологические исследования нуждаются в систематически разработанных прогнозах. Прогнозирование пороговых величин процессов развития нормы, знаменующих ее переломное изменение, — эти аспекты анализа связаны с представлением о продолжении в будущем тех тенденций, которые сложились в прошлом. Нормативно-целевой прогноз должен опираться на установленную систему активных показателей: важно предвидеть возможность их дальнейшего воздействия на общее течение языкового процесса.

Уже начиная с 50-х гг. XX века в нашей стране разрабатывались основы прогностики как научной дисциплины, которая изучает общие принципы и методы прогнозирования развития объектов любой природы. Термин «прогноз» вошел в научный обиход сравнительно недавно, но к понятию, им выражаемому, наука обращалась на протяжении длительной истории. В сборнике рекомендуемых терминов, изданном Комитетом научно-технической терминологии, предлагается следующее определение прогноза: «Научно обоснованное суждение о возможных состояниях объекта в будущем и(или) об альтернативных путях и сроках их осуществления» [33, 6]. Обычно прогноз носит вероятностный характер. Это значит, что всегда остается возможность для сомнения. Важно все же, что позитивное прогностическое утверждение обладает определенной степенью достоверности. Оно тем более обоснованно и полно, чем надежнее и полнее исследование базового периода, прогнозного фона и всей совокупности условий, существенных для прогноза.

Существуют четыре метода лингвистического прогноза:

1) Метод исторической аналогии, который основан на установлении и использовании объекта прогнозирования с одинаковым по природе объектом, предшествовавшим в истории объекту исследования. Так, наплыв неумеренных заимствований в наше время нередко с нормативной точки зрения в уста ляют с аналогичным процессом во времена Петра I.

2) Экспертный метод прогнозирования, связанный с оценкой происходящих языковых процессов профессионалами и экспертами-лингвистами. Наиболее характерны в этом отношении экспертные оценки терминологических стандартов и широкая деятельность лингвистов, связанная с унификацией терминологии в производственной и научной сфере.

3) Метод, связанный с прогнозированием поведения системных единиц в тексте (на основе изучения законов порождения текста).

4) Метод перспективного прогноза нормы употребления языковых единиц на базе моделирования временных рядов.

Задание 3. Сделайте сообщение по предложенной теме:

1. Орфоэпические словари.

2. Словари грамматических трудностей русского языка.
3. Новые типы словарей.
4. Лингвистические интернет-ресурсы: www.gramota.ru, www.slovari.ru
5. Лингвистические интернет-ресурсы: www.gramma.ru, www.rusyaz.ru.

Тема №2: Орфоэпические нормы. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Понятие орфоэпической нормы. Особенности русского ударения. Акцентологические нормы в знаменательных частях речи. Нормы русского литературного произношения. Произношение гласных и согласных звуков и их сочетаний. Орфоэпические словари. Выполнение упражнений на орфоэпические нормы.

Задание 1. Выполните упражнения №№ 1-25 на В.3-14 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Задание 2 (дополнительное) Приготовьте сообщение по теме:

1. Фонетические нормы разговорной речи (Сиротинина О.Б. Что и зачем нужно знать учителю о русской разговорной речи. М., 1996, с. 49-52).
2. Старомосковское и Санкт-Петербургское произношение. (Клубков П.А. Говорите, пожалуйста, правильно. С-Пб, 2000).
3. Особенности русского ударения (Плещенко Т.П., Федотова Н.В., Чечет Р.Г. Основы стилистики и культуры и культуры речи. Учебное пособие для студентов вузов. Минск, 1999, Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. М., 2003).
4. Ударение в формах глагола прошедшего времени и в страдательных причастиях (Голуб И.Б., Розенталь Д.Э. Секреты хорошей речи. М, 1993).
5. Благозвучие русской речи (Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. М., 2003, Розенталь Д.Э. Практическая стилистика русского языка. М, 1987, Розенталь Д. Э. Справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию. М, 1999).
6. Звукопись и звукоподражание (Голуб И.Б. Русский язык и культура речи. Учебное пособие. М., 2003, Розенталь Д.Э. Практическая стилистика русского языка. М, 1987, Розенталь Д. Э. Справочник по правописанию, произношению, литературному редактированию. М, 1999).

Тема №3: Реализация морфологических и синтаксических норм в контексте речевой культуры.

Занятие № 1. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Понятие грамматической нормы. Употребление рода имен существительных, в том числе несклоняемых и аббревиатур. Вариантность норм в падежных формах существительных. Ошибки в образовании и употреблении кратких и полных форм имен прилагательных, а также форм степеней сравнения. Употребление количественных и собирательных числительных. Образование личных форм глагола. Глаголы избыточные и недостаточные. Употребление причастия и деепричастия в контексте речевой культуры. Понятие синтаксической нормы. Порядок слов в предложении. Согласование подлежащего и сказуемого в простом предложении. Согласование определений и приложений.

Задание 1. Выполните задания №№1-17 на В. 17-21 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Задание 2 (дополнительное). Приготовьте сообщение на тему:

1. Ошибки в образовании и употреблении кратких и полных форм имен прилагательных, а также форм степеней сравнения.

Задание 3. Выполните задания №№18-33 на В.21-33 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Задание 4. Выполните задания №№ 1,6 на В.49,53 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Занятие № 2. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

Трудные случаи управления.

Задание 1. Выполните задания №№ 2-5 на В.50-52 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Тема № 4: Точность, ясность, логичность как важнейшие требования культуры речи .

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Точность, ясность, логичность речи. Лексическая сочетаемость. Полисемия, омонимия, синонимия, антонимия, паронимия. Тавтология и плеоназм. Общепринятая лексика и лексика ограниченного употребления в контексте речевой культуры. Неологизмы и устаревшие слова. Речевая культура в использовании заимствованных слов. Фразеологические речевые нормы. Выполнение тренировочных заданий.

Задание 1. Выполните задания №№5-7 на с.31 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Задание 2. Назовите типы синонимов, омонимов, антонимов. Дайте определение паронимам.

Задание 3. Выполните задания №№1-4, 8-14 на В.29-30, 32-35 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Задание 4. Выполните задания №№28-30 на В.43-44 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Задание 5. Дайте определение неологизмов и устаревших слов. Вспомните особенности заимствованных слов.

Задание 6. Выполните задания №№15-18 на В.35-38 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Задание 7. Назовите особенности фразеологических оборотов.

Задание 8. Выполните задания №№19-24 на В.38-41 из методического пособия «Русский язык и культура речи: Учеб. Задания для студентов нефилологических факультетов / Сост. И.А. Вотякова. Ижевск: Изд-во удм. Ун-та, 2001.

Тема №5: Система функциональных стилей русского языка .

Занятие № 1. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие:

Общие понятия о стилистике русского языка. Функциональные стили русского языка.

Задание 1. Определите стиль, выделив лексические, морфологические и синтаксические особенности текста.

Генетика изучает два фундаментальных свойства живых систем – наследственность и изменчивость, то есть способность живых организмов передавать свои признаки и свойства из поколения в поколение, а также приобретать новые качества. Наследственность создает непрерывную преемственность признаков, свойств и особенностей развития в ряду поколений. Изменчивость обеспечивает материал для естественного отбора, создавая как новые признаки, так и бесчисленное множество комбинаций прежде существовавших и новых признаков живых организмов.

Признаки и свойства организма, передающиеся по наследству, фиксируются в генах – участках молекулы ДНК (или хромосомы), определяющих возможность развития одного элементарного признака или синтез одной белковой молекулы. Совокупность всех признаков

организма называется фенотипом. Совокупность всех генов одного организма называется генотипом. Фенотип представляет собой результат взаимодействия генотипа и окружающей среды. Эти открытия, термины и определения связаны с именем одного из основоположников генетики В. Иогансена.

В основу генетики были положены закономерности наследственности, обнаруженные австрийским ученым Грегором Менделем при проведении им серии опытов по скрещиванию различных сортов гороха. Скрещивание двух организмов называется гибридизацией, потомство от скрещивания двух особей с различной наследственностью называется гибридным, а отдельная особь – гибридом. В ходе этих исследований Менделем были открыты количественные закономерности наследования признаков.

Заслуга Менделя в области генетики заключается прежде всего в четком изложении и описании законов генетики, которые в честь своего первооткрывателя были названы законами Менделя.

Задание 2. Определите по языковым особенностям стилевую принадлежность текста.

Откуда взялись две орлиные головы на российском гербе? Есть такое популярное объяснение – дескать, это связано с особым геополитическим положением державы: одна голова обращена на Запад, другая – на Восток... Между тем геральдисты (специалисты по символике) знают точный ответ.

Двуглавый орел как символ пользовался успехом уже в глубокой древности. Его изображениям, найденным при раскопках в Азии, археологи дают пять тысяч лет. На герб Римской империи двуглавую птицу поместил император Константин, когда в 324 году заложил столицу Византии. Орел символизировал власть, силу, мужество и храбрость, а две его головы указывали на наметившийся раскол Римской империи и две его столицы – Рим и Константинополь.

Изображение двуглавого орла привезла в Москву византийка Софья Палеолог в конце 15 века. Племянница византийского императора Константина вышла замуж за московского князя Ивана 111 в трагический момент – под напором турок пала Византия, она же Восточная Римская империя. Вольно или невольно Русь стала «третьим Римом» - приняла в наследство от поработанной мусульманами Византии гегемонию на всем православном Востоке, а двуглавый орел с тех пор поселился на российском гербе.

Задание 3. Отметьте языковые особенности текста, определите стиль.

Система образования строится и функционирует в соответствии с государственной политикой, направленной на обеспечение преемственности и выполнение задач государства в области образования. Важной составляющей такой политики является достижение единообразия в коренных вопросах образования в стране в сочетании с его региональными (национальными, демографическими и др.) условиями, а также интенсивным развитием частных форм образования.

Основой государственной политики Российской Федерации в области образования является, согласно закону об образовании, Федеральная программа развития образования, утверждаемая федеральным законом.

В реализации единой государственной политики важная роль отводится государственным образовательным стандартам, образовательным программам; лицензированию; аккредитации и аттестации образовательных учреждений независимо от форм их собственности.

Государственные образовательные стандарты включают федеральный и национально-региональный компоненты. Федеральные компоненты государственных образовательных стандартов определяют обязательный минимум содержания основных обязательных программ, максимальный объем учебной нагрузки обучающихся, требования к уровню подготовки выпускников.

Государственные образовательные стандарты основного общего образования устанавливаются применительно к типам образовательных учреждений уполномоченными органами исполнительной власти и являются обязательными для учреждений, осуществляющих образовательную деятельность по соответствующему направлению специальности.

Федеральные компоненты государственных образовательных стандартов могут дополняться национально-региональными, устанавливаемыми субъектами Российской Федерации в лице их компетентных органов.

Государственные образовательные стандарты являются основой объективной оценки уровня образования и квалификации выпускников независимо от форм получения образования.

Задание 4 В отрывке найдите средства разговорной речи.

По утрам беседуют у печки.

- Все же охота доучиться?

- Охота. Хирургом буду.

- Сколько ишо?

- Восемь. Потому что в медицинском – шесть, а не пять, как в остальных.

- Ноги вытянешь, пока дойдешь до хирурга-то. Откуда она, мать, денег-то возьмет сэстоль?

- На стипендию. Учатся ребята... У нас из деревни двое так учатся.

Старик молчит, глядя на огонь. Видно, вспомнил своих детей.

- Чо эт вас так шибко в город-то тянет?

- Учиться... «Что тянет». А хирургом можно потом и в деревне работать. Мне даже больше глянется в деревне.

- Што, они много шибко получают, што ль?

- Кто? Хирурги?

- Но.

- Наоборот, им мало платят. Меньше всех. Сейчас прибавили, правда, но все равно...

- Дак на кой же шут тогда жилы из себя тянуть столько лет? Иди на шофера выучись да работай. Они вон по сколько зашибают! Да ишо где лешишко кому подкинет, где сена привезет совхозного – деньги. И матери бы помог. У ей вить ишо трое на руках.

Юрка молчит некоторое время. Упоминание о матери и младших братьях больно отзывается в сердце. Конечно, трудно матери... Накипает раздражение против старика.

- Проживем, - резко говорит он. – Никому до этого не касается.

Задание 5 Определите по языковым особенностям стилевую принадлежность текста.

В ворота гостиницы губернского города NN въехала довольно красивая рессорная бричка, в какой ездят холостяки: отставные подполковники, штабс-капитаны, помещики, имеющие около сотни душ крестьян, - словом, все те, которых называют господами средней руки. В бричке сидел господин, не красавец, но и не дурной наружности, ни слишком толст, ни слишком тонок; нельзя сказать, чтобы стар, однако ж и не так чтобы слишком молод. Въезд его не произвел в городе совершенно никакого шума и не был сопровожден ничем особенным; только два русские мужика, стоявшие у дверей кабака против гостиницы, сделали кое-какие замечания, относившиеся, впрочем, более к экипажу, чем к сидевшему в нем. «Вишь ты, - сказал один другому, - вон какое колесо! Что ты думаешь, доедет то колесо, если б случилось, в Москву или не доедет?» - «Доедет», - отвечал другой. «А в Казань-то, я думаю, не доедет?» - «В Казань не доедет», - отвечал другой. Этим разговор и кончился. Да еще, когда бричка подъехала к гостинице, встретился молодой человек в белых канифасовых панталонах, весьма узких и коротких, во фраке с покушениями на моду, из-под которого видна была манишка, застегнутая тульской булавкой с бронзовым пистолетом. Молодой человек оборотился назад, посмотрел экипаж, придержал рукою картуз, чуть не слетевший от ветра, и пошел своей дорогой.

Тема №6: Выразительность русской речи. Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Характеристика основных тропов и стилистических фигур. Речевые ошибки при употреблении тропов и стилистических фигур.

Задание 1. Дайте определение следующим тропам: метафора, метонимия, синекдоха, эпитет, сравнение и др.

Задание 2. Назовите основные стилистические фигуры.

Задание 3. Укажите различные виды тропов (эпитет, сравнение, олицетворение, метафора, метонимия, синекдоха, антономазия, гипербола, литота, перифраза, эвфемизм, дисфемизм, аллюзия, парадокс, каламбур, ирония).

1. Осыпал лес свои вершины, сад обнажил свое чело, дохнул сентябрь. И георгины дыханьем ночи обожгло. 2. Только неглубокие люди не судят по внешности. 3. Ты все пела? – Это дело. 4. Мы должны заботиться о братьях наших меньших. 5. Ничего не может быть страшнее, когда в человеке виден горизонт. 6. Молчалины блаженствуют на свете. 7. Женской боли при жизни поставить бы следует памятник. 8. Светлый брильянтовый пот орошал его жирное лицо. 9. Я царь – я раб, я червь – я бог. 10. Все флаги в гости будут к нам. 11. Изрыдалась осенняя ночь ледяными слезами. 12. Миша, казалось хотел задушить нас в своих объятиях. 13. Над бездонным провалом в вечность, задыхаясь, летит рысак.

Задание 3. Приведите свои примеры на разные виды тропов.

Задание 4. Укажите различные виды стилистических фигур (анафора, эпифора, антитеза, повтор, параллелизм, оксюморон, период, стык, градация, каламбур, инверсия, цитата, эллипсис, умолчание, риторическое восклицание, риторический вопрос).

1. Жизнь без тревог – прекрасный светлый день, / Тревожная – весны младые грезы. / Там – солнца луч и в зной оливы сень, / А здесь – и гром, и молния, и слезы. 2. Богатый и в будни пирует, а бедный и в праздник горюет. 3. На беспристрастном безмене истории кисть Рафаэля имеет одинаковый вес с мечом А. Македонского. 4. Молчание – стена, слово – мост. 5. Руку мне подал на прощанье! 6. Вместо хлеба – камень, вместо поучения – колотушка. 7. Цветы, любовь, деревня, праздность, поле! Я предан вам душой. 8. Эх, тройка, птица-тройка, кто тебя выдумал? 9. Тонкий дождь сеялся и не леса, и на поля, и на широкий Днепр. 10. Ох! Лето красное! Любил бы я тебя, Когда б не зной, да пыль, да комары, да мухи.

Задание 5. Выполните дома контрольную работу 2.

Тема №7: Уместность речи. Речевой этикет.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на семинарское занятие: Основные понятия речевого этикета: этикетная роль, этикетная ситуация, этикетный жанр, этикетная формула, этикетный сигнал, этикетная тема. Анализ различных этикетных ситуаций.

Задание 1. Расскажите об основных понятиях речевого этикета и запишите основные положения.

Задание 2. Приготовьте сообщения на тему:

1. Приветствие и прощание в современном русском языке.
2. «Ты» и «Вы» в русском речевом этикете.
3. Разговор по телефону как этикетная ситуация..
4. Из истории русского речевого этикета.
5. Выражения комплимента и лести в русском языке.
6. Выражения благодарности и соболезнования в русском языке.
7. Этикетное поведение приглашенного и приглашающего.
8. Речевой этикет других стран.
9. Визитная карточка.
10. Приглашение как этикетная ситуация. Особенности оформления приглашений.

5.2. Планы практических занятий (см. п.5.1)

5.3. Планы лабораторного практикума

Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом.

5.4. Программа самостоятельной работы обучающихся Структура СРС

<i>Код формируемой компетенции</i>	<i>Тема</i>	<i>Вид</i>	<i>Форма</i>
ОК-5, ОК-6	Тема №1: Орфоэпические нормы Тема №2: Морфологические нормы Тема №3: Синтаксические нормы Тема №4: Лексические нормы Тема №5: Публицистический стиль Тема №6: Основы риторики Тема №7: Научный стиль Тема №8: Официально-деловой стиль	Подготовка к зачету	СРС
ОК-5, ОК-6	подготовить сообщение на тему (по выбору): 1. жаргон – это языковая норма 2. жаргон засоряет язык, с ним нужно бороться. 3. Современному человеку необходимо учиться красиво говорить. 4. Современный человек владеет языком, и у него нет необходимости учиться ораторскому искусству. 5. Необходима реформа современного русского языка. 6. Нет необходимости проводить глобальную реформу языка. 7. Нужно бороться за чистоту русского языка. 8. Бороться за чистоту русского языка бессмысленно, нужно изучать состояние языка в данный период. 9. Нет нужды пользоваться иностранными словами, у которых есть русские эквиваленты. 10. Иностранные слова свидетельство богатого лексического запаса человека.	Подготовка к зачету	СРС, КСР

Виды СРС: подготовка к контрольной работе; подготовка к коллоквиуму; подготовка реферата, доклада; подготовка к деловым играм; решение задач; выполнение расчетно-графических работ; написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы обучающегося.

1. Голуб И. Б. Секреты хорошей речи. – М.: Междунар. Отношения. – 1993.
2. Голуб И. Б. Стилистика русского языка. М. – 2001.
3. Гольдин В.Е. Этикет и речь. Саратов. – 1978.
4. Диденко С. А. Деловые бумаги и особенности делового общения. – М., Ростов н/Д.: МарТ. – 2005.
5. Жданов А. А. Деловые письма и контракты на русском, английском, немецком языках. – М.: Филоматис. – 2002.
6. Кирсанова М. В. Деловая переписка. – М.: Инфра-М. – 2002.
7. Колесников Н. П. Стилистика и литературное редактирование. М. – Р.-на-Д. – 2003.
8. Колесов В.В. Культура речи – культура поведения / В.В. Колесов. – Л.: Лениздат, 1988. – 271 с.
9. Культура устной и письменной речи делового человека: Справ-практикум. – М.: Флинта: Наука. – 2002.
10. Культурно-речевая ситуация в современной России. – Екатеринбург. – 2000.
11. Львов М.Р. Основы теории речи. – М.: Академия. – 2005.
12. Львов М.Р. Риторика. Культура речи. – М.: Академия. – 2002.
13. Мартин Д. Язык делового общения. – М.: ЭКСМО-Пресс. – 2001.
14. Михневич А.Е. Ораторское искусство лектора. 1984.
15. Милич П. Как проводить деловые беседы. М. – 1987.
16. Ножин Г.А. Мастерство устного выступления. М. – 1989.
17. Плещенко Т.П. Основы стилистики и культуры речи: Учеб. Пособие для студентов вузов / Под общ. Ред. П.П. Шубы. М.: ТетраСистемс, 1999. – 239 с.
18. Поварнин С.И. Спор: О теории и практике спора. – М.: Флинта: Наука. – 2002.
19. Прокуровская Н.А. Как подготовить ратора. Ижевск – 1996.
20. Рахманин Л. В. Стилистика деловой речи и редактирование служебных документов. – М.: Высш. Шк. – 1988.
21. Риторика или Ораторское искусство. – М.: ЮНИТИ. – 2004.
22. Романов А.А. Грамматика деловых бесед. Тверь. – 1995.
23. Романова Н. Н., Филиппов А. В. Стилистика и стили. М. – 2006.
24. Солганик Г. Я. Стилистика текста. М. – 2003.
25. Соловьев Э. Современный этикет и деловой протокол. М.: Ось-89. – 2006.
26. Сопер П. Основы искусства речи. – Ростов н/Д.: Феникс. – 1999.
27. Теппер Р. Как овладеть искусством делового письма. М. – 1994.
28. Формановская Н.И. Вы сказали: «Здравствуйте»: речевой этикет в нашем общении. – М.: Знание. – 1987.
29. Формановская Н.И. Речевой этикет и культура общения. М. – 1989.
30. Чуковенков А. Ю. Деловая переписка: практическое пособие. – М.: Дело. – 2004.
31. Штрекер Н. Ю. Русский язык и культура речи. М. – 2003.

6. Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекция – изложение, лекция – объяснение, практикум, контрольная работа с перечнем вопросов и списком литературы.

Использование традиционных технологий позволяет сориентировать студента в потоке информации, связанной с вопросами языковых, стилистических норм современного русского языка, определиться с выбором оптимального пути и способа работы с ней в процессе самостоятельной работы; систематизировать знания, полученные студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Практикумы обеспечивают развитие и закрепление

умений и навыков владения литературными нормами, грамотным письмом и говорением, составления устной публичной речи, оформления научного и делового текста посредством выполнения типовых упражнений.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: лекция-презентация, проблемная лекция, мультимедийные и интерактивные модели обучения, элементы технологии программированного обучения – использование компьютерных программ:

- учебные – используются при объяснении нового материала
- демонстрационные- для наглядной демонстрации учебного материала описательного характера
- информационно-справочные – для вывода необходимой информации с подключением к образовательным ресурсам Интернета
- мультимедиа-учебники – комплексные программы.

Использование инновационных технологий обеспечивает повышение интереса и мотивации учащихся, способствует активизации мыслительной деятельности и творческого потенциала студентов, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и ввести экстренную коррекцию знаний, повышает скорость изложения и усвоения информации.

Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения знаний, эффективное и успешное овладение студентами умениями и навыками в области речевой и коммуникативной культуры, формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования в этой сфере, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль за усвоением знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) **Философия.**

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК- 5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	1 этап: Знания правил русского языка и культуры речи	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Тест устный вопрос
	2 этап: Умения грамотно пользоваться русским языком и письменностью.	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по устной и	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать устную и письменную формы на русском и иностранном	Защита рефератов

			устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	
	3 этап: Владения русским языком и культурой речи	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Деловая ролевая
ОК -6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1 этап: Знания способов грамотного общения с коллективом	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Тест устный вопрос
	2 этап: Умения работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические,	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по работе в коллективе,	Защита рефератов

	конфессиональные и культурные различия		восприятия информации по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	информации по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	
	3 этап: Владения навыком работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Успешное и систематическое применение навыков по работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Деловая ролевая

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме контрольной работы или тестирования.

Оценочные средства по дисциплине: **балльно-рейтинговая система (см. далее)**

– Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Основные этапы развития культуры речи как дисциплины. Понятие литературного языка.
2. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка.

Динамика норм. Виды норм. Вариантность норм.

3. Орфоэпические нормы русского языка. Особенности русского ударения.

4. Точность, ясность, логичность речи. Лексическая сочетаемость. Речевая избыточность и речевая неполнота.

5. Фразеологические речевые нормы.

6. Употребление рода имен существительных, в том числе несклоняемых и аббревиатур.

7. Вариантность норм в падежных формах существительных.

8. Употребление количественных и собирательных числительных.

9. Образование личных форм глагола. Глаголы избыточные и недостаточные.

Употребление причастия и деепричастия в контексте речевой культуры.

10. Порядок слов в предложении. Согласование подлежащего и сказуемого в простом предложении. Согласование определений и приложений.

11. Основные тропы и риторические фигуры.

12. Основные понятия речевого этикета: этикетная роль, этикетная ситуация, этикетный жанр, этикетная формула, этикетный сигнал, этикетная тема.

– Примерные тестовые задания для текущего контроля

1. Определите, к какому типу лексических единиц относятся выделенные слова:

Лес – один из основных **типов растительности**. Лес состоит из множества деревьев одного или нескольких **видов**, растущих более или менее густо на **обширной территории**. Леса, образованные одной **древесной породой** (например, сосной) называются **чистыми**, несколькими породами (например, березой и елью) – **смешанными**.

Различают леса **листопадные**, развивающие листву весной и сбрасывающие ее осенью, и **вечнозеленые**, сбрасывающие листву (хвою) постепенно.

1. термины
2. общеупотребительные
3. диалектные
4. разговорно-просторечные

2. Определите, к какому типу лексических единиц относятся выделенные слова.

- **Здорово, Тихоновна**, - сказал Ананий Егрович, подходя к огороду.

Старуха живо разогнулась, хиторовато прищурила один глаз.

- **Признал**. А я **гляжу споднизу** да думаю: возгордился – мимо пройдет али окликнет?

- Ну, тебя нетрудно **признать**. Вон ведь как сияешь!

- Молчи ты, **бога ради**. Не стыди. Сама знаю, что не ладно. В это повойнике-то я еще **молодицей хаживала**. Все **Маруське** берегла. А раз **Маруська** не носит – **не пропадать же добру**. Кто осудит, а кто поймет.

(Ф.Абрамов)

1. разговорно-просторечные
2. диалектные
3. устаревшие
4. общеупотребительные

3. Объектом риторики (в узком смысле) является...

1. искусство подготовки и произнесения публичной речи
2. любые разновидности речевой коммуникации
3. искусство подготовки публичной речи
4. искусство произнесения публичной речи

4. Укажите, в каком ряду во всех словах пишется *НН*.

1. ране...ый, сэрбря...ый, причеса...ый
2. да...ый, иллюстрирова...ый, деревья...ый
3. журавли...ый, мужестве...ый, выкраше...ый
4. утре...ий, несчаст...ый, оловя...ый

5. Укажите предложение с грамматической ошибкой:

1. «Стройград» продает: потолок «Армстронг» от ста шестнадцати рублей, керамогранит от двухсот двадцати трёх рублей.
2. Организация предлагает газовые колонки «Астра», «Россиянка» по цене от пяти тысяч девятисот девяноста рублей.
3. Семинар в новом корпусе института вели двое профессоров.
4. На нижнем Поволжье днём возможно усиление морозов до шестнадцати – восемнадцати градусов, ночью до двадцати двух – двадцати пяти.

6. Совокупность языковых средств, используемых в административных актах, договорах, различной документации, - это _____ *подстиль* официально-делового стиля.

1. юридический
2. дипломатический
3. политический
4. канцелярский

7. Укажите, что *не относится* к жанру печатной рекламы.

1. рецензии
2. заявления
3. призывы
4. научно-популярные статьи

8. Укажите, в каком случае лексическая сочетаемость нарушена намерено:

1. патриот своей родины
2. в конечном итоге
3. жестикулировать руками
4. частная собственность

9. В каком ряду верно указано произношение всех данных слов:

прачечная, сонет, грубошёрстный

1. праче[шн]ая, с[о]нет, грубош[э]рстный
2. праче[шн]ая, с[о]нет, грубош[о]рстный
3. праче[ч'н]ая, с[о]нет, грубош[о]рстный
4. праче[ч'н]ая, с[а]нет, грубош[о]рстный

10. Укажите место, которое должно занимать выпущенное из текста предложение. Определите тип связи предложений.

А. Лексика – это словарный запас языка, в переводе с греческого «лексис» означает – слово, выражение.

Б. В современном русском языке более 150 тысяч слов.

В. Затем – научные термины, специфические слова моряков, спортсменов, музыкантов.

Г. Их около 10 тысяч.

Плюс иностранные слова, которыми мы часто пользуемся, их 30 тысяч.

1. между Б и В, последовательная
2. между В и Г, последовательная
3. между А и Б, параллельная
4. после Г, параллельная

11. Определите стиль и тип речи.

Незадолго до первой мировой войны газеты всего мира сообщили о трагической гибели огромного океанского парохода «Титаник», предназначенного для регулярных пассажирских рейсов между Европой и Америкой. В открытом море «Титаник» наскочил на плавающую ледяную гору – айсберг...

Впервые же минуты катастрофы обнаружилось, что спасти удастся только женщин, детей, да и то не всех. Ужас охватил находившихся на пароходе...

И тут произошло нечто невероятное. На верхнюю палубу вышли музыканты симфонического оркестра, ехавшего на «Титанике» и дававшего по вечерам концерты для пассажиров. Они вышли со своими инструментами, расселись в таком же порядке, как всегда сидели на концертах, и заиграли...

Заиграли Третью симфонию Бетховена. Героическую симфонию героического композитора. Симфонию великого музыканта, чья жизнь и чье творчество были насыщены неустанной, напряженной борьбой против жестоких ударов судьбы, обрушивавшихся на него с первых до последних дней жизни, борьбой с горем, нуждой, унижениями и несправделивостью, борьбой за жизнь, за счастье, за радость...

Смертельно раненный «Титаник» погибал медленно, мучительно долго, словно не хотел расставаться с жизнью. Сотни людей, обреченных вместе с ним на гибель, слушали музыку бетховенской симфонии, и эта музыка укрепляла их волю, вливала в них мужество, уберегала от паники, от душевных мук, от сумасшествия, от всего, что неизбежно угрожало каждому, кто находился в эти минуты на тонувшем корабле.

Какой могучей силой должна обладать музыка, способная оказать людям поддержку в такую трагическую минуту жизни, помочь им сохранить душевное равновесие, человеческое достоинство.

(по Дмитрию Кабалевскому)

12. Укажите предложение, в котором все знаки препинания расставлены верно.

1. «Не сердись, - повторил он и шёпотом на ухо добавил – Плакать тоже не надо».
2. Маленький диск солнца будто апельсин – королёк.
3. Всюду: вверху и внизу пели жаворонки.
4. Посмеяться дело доброе.

13. Укажите предложение, где слова набранные курсивом НЕ выделяются или НЕ отделяются запятыми:

1. *За кровь и слёзы жаждавший расплаты* тебя мы видим *сорок первый год*.
2. Мартовская ночь *облачная и туманная* окутала землю.
3. Осень жизни *как и осень года* надо, не скорбя, благословить.
4. Давал три бала ежегодно и промотался *наконец*.

14. Какой из перечисленных жанров не относится к юридическому подстилю?

1. закон
2. конституция
3. постановление
4. докладная записка

15. Укажите троп речи, которому соответствует определение: _____

разновидность метонимии – переименование предмета на основе количественного соотношения.

1. Метафора
2. Аллегория
3. Эпитет
4. Синекдоха

16. Укажите, какого рода выделенное существительное в предложении:

Инспектор Гермгольц предложила провести ревизию.

1. общего
2. мужского
3. женского
4. среднего

17. Укажите неверный вариант записи (в скобках даны фамилии в Им.п.)

Марки для...

1. Владимира Карасик (Карасик)
2. Сергея Кузьминых (Кузьминых)
3. Надежды Потейко (Потейко)
4. Зинаиды Вальтер (Вальтер)

18. Каким словарём вы не воспользуетесь при выборе варианта:

невежа – невежда

В[о]льтер или В[а]льтер

знамя – стяг

бекон или бекон

19. В заключении оратор может ставить перед собой определенные цели, укажите лишнее.

1. Извиняться и говорить, что недостаточно подготовились.
2. Способствовать запоминанию основных положений, выдвинутых во вступлении.
3. Суммировать сказанное, обобщить информацию.
4. Повысить убедительность речи, используя дополнительные сильные аргументы.

20. Укажите предложение с ошибкой в употреблении деепричастного оборота.

1. Тяжелые волны мерно и ровно катились одна за другой, едва приподнимая одинокую лодку.

2. Переезжая через реку, и, чтобы не перевернуться, сы сидели в лодке не шевелясь.

3. Он показал Натке дорогу, постоял, глядя ей вслед, и, все еще продолжая чему-то улыбаться, с шумом исчез за кустами.

4. Как весело, обув железом острым ноги, скользить по зеркалу стоячих, ровных вод.

21. В каком ряду во всех словах ударение падает на второй слог?

1. феерия, щавель, амок
2. тошнота, цемент, фарфор
3. таможня, сцепленный, счастливый
4. толика, ремень, тигровый

22. Найдите предложение с речевой ошибкой.

1. С колесницы пал Дадон, охнул раз – и умер он.
2. То ли шелест колоса, трепет ветерка, то ли гладит волосы тёплая рука.
3. Его язык остолбенел от страха.
4. Застывший пруд блестел как зеркало.

23. Для выражения положительного отношения к человеку используются определенные этикетные формы. Укажите лишнее.

1. У вас прекрасный вкус.
2. Какой вы добрый человек.
3. Вы такой хороший специалист.
4. Скатертью дорога.

24. Укажите, в каком ряду оба глагола не образуют формы 1 лица настоящего или будущего простого времени.

1. служить, хлестать
2. чудесить, угораздить
3. переубедить, полоскать
4. сиживать, рыскать

25. Укажите, в каком ряду все слова пишутся с НЕ слитно:

1. (не)выполненное задание, (не) куда ступить, ни на что (не) обращать внимания
2. (не)откуда, (не)допустимый, в музее (не)достает двух экспонатов
3. (не)смотря на жару, (не)сдобровать, (не)горопясь
4. (не)выдуманная история, (не) погода, ни за что (не) пойду

26. Речевая деятельность субъекта и реакция адресата на речь субъекта – это речевая (-ое)...

1. событие
2. ситуация
3. взаимодействие
4. поведение

– Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации

1. В каком слове ударение на втором слоге?

- 1) торты
- 2) туфля
- 3) приняты
- 4) ходатайствовать

2. В каком слове ударение на втором слоге?

- 1) свекла
- 2) алфавит
- 3) квартал
- 4) щавель

3. Найдите ошибку в образовании формы слова.

- 1) с В уста двадцатью пятью рублями
- 2) к восьмистам прибавить сто
- 3) от девяноста пяти отнять пятьдесят
- 4) пара перчаток

4. Найдите ошибку в образовании формы слова.

- 1) в обеих руках
- 2) двое девушек
- 3) шестеро космонавтов
- 4) нас было трое

5. Укажите ошибку в управлении.

- 1) плата за телефон
- 2) согласно распоряжения
- 3) уделить внимание сыну
- 4) вера в победу

6. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) пара носок
- 2) несколько полотенец
- 3) несколько яблок
- 4) пять доньев

7. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) кореец- кореянка
- 2) чех- чешка
- 3) китаец- китайка
- 4) индеец – индианка

8. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) лаборант – лаборантка
- 2) машинист – машинистка
- 3) учитель- учительница
- 4) конькобежец- конькобежка

9. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) 10 гектар
- 2) 20 рельсов
- 3) 15 мандаринов
- 4) 20 цыган

10. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова.

- 1) брелоки
- 2) шофера
- 3) лекторы
- 4) инженеры

11. Укажите, какого рода существительное КОФЕ

- 1) мужского
- 2) женского
- 3) среднего
- 4) общего

12. Укажите род существительного ИВАСИ

- 1) мужского
- 2) женского
- 3) среднего
- 4) общего

13. Укажите неправильный вариант

- 1) новый шампунь
- 2) красивый тюль
- 3) стальная рельса
- 4) красная туфля

14. Укажите ошибку в управлении.

- 1) отзыв на книгу
- 2) превосходство над противником
- 3) надеть пальто
- 4) оплатить проезд

15 Укажите пример без речевой ошибки

1. памятный сувенир

2. экспонаты выставки
3. проливной ливень
4. народный фольклор

16.. Укажите предложение, в котором нет речевых ошибок

- 1) Он упал вниз, отчаянно жестикулируя руками.
- 2) Премьер министр провозгласил новую экономичную политику.
- 3) В магазин завезли импортные моющие обои.
- 4) Речь этого депутата произвела негативный эффект на аудиторию.

17. Укажите предложение без грамматических ошибок.

- 1) Переводя текст, вам понадобится словарь.
- 2) Все, кто работали на фабрике, жили в поселке за рекой.
- 3) Есть люди, которые всегда считают то, что виноваты не они, а другие.
- 4) Песня посвящается памяти бойцов народного ополчения, защитивших наш город.

18. Укажите грамматически правильное продолжение предложения

Окончив училище,

- 1) нас направили на стройку
- 2) мне был присвоен третий разряд
- 3) многие из нас остались работать в родном городе
- 4) все преподаватели советовали мне продолжать учебу

19. Укажите предложение с ошибкой.

- 1) Отношения России и Германии всегда играли важную роль в жизни обоих народов
- 2) Рискую, юноша вынес ребенка из огня.
- 3) Он закрыл крышкой кастрюлю с супом.
- 4) Горячо любящим родную культуру предстает перед нами Д.С. Лихачев в книге «Письма о добром и прекрасном».

- Тематика творческих работ предполагает работу со стилями текста.
- Диагностическое тестирование по дисциплине

Входящий тест:

1. Укажите слово, состоящее из шести звуков.

- | | |
|-----------|------------|
| 1. метель | 3. счастье |
| 2. южанин | 4. поездка |

2. Найдите варианты употребления слова «рука» в переносном значении.

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1. взять за руки | 3. набить руку |
| 2. мыть руки | 4. золотые руки |

3. Укажите лишнее слово в синонимическом ряду.

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. обычный | 3. заурядный |
| 2. бездарный | 4. ординарный |

4. Какие из этих существительных употребляются в единственном числе?

- | | | | |
|-----------|-------------|-------------|------------|
| 1) белки; | 2) хлопоты; | 3) именины; | 4) чернила |
|-----------|-------------|-------------|------------|

5. Найдите прилагательное, от которого нельзя образовать простую форму сравнительной степени.

- | | | | |
|----------------|-------------|-------------|-----------|
| 1) громоздкий; | 2) хороший; | 3) дорогой; | 4) плохой |
|----------------|-------------|-------------|-----------|

6. Определите стиль и тип речи

Знаете ли вы, что существует множество разновидностей манеры вести спор? Понаблюдайте за своими товарищами во время диспута, дискуссии, полемики – вы, конечно, убедитесь, что ведут они себя по-разному. Одни, например, держаться уважительно по отношению к друг другу, не прибегают к нечестным приемам и уловкам, не допускают резкого тона. Они внимательно анализируют доводы, которые предполагает оппонент, и основательно аргументируют свою позицию. Как правило, во время такого спора стороны испытывают глубокое удовлетворение, желание разобраться в обсуждаемых проблемах. Другие же, вступив в спор, начинают себя чувствовать, как на войне, поэтому они применяют непозволительные уловки. Главное – наголову разбить противника, поставив его в невыгодное, с их точки зрения положение. Значит, и вам нужно находиться в боевой готовности. Наконец, есть и такие горе-спорщики, которые ведут себя самым непозволительным образом. Они в грубой форме обрывают оппонента, унижают его оскорбительными выпадами, говорят пренебрежительным или презрительным тоном, насмешливо переглядываются со слушателями, одним словом, ведут себя как невоспитанные люди.

Таким образом, поведение полемистов, безусловно, влияет на успех обсуждения, поэтому понимание особенностей манеры спорить, умение на лету уловить изменения в поведении своих оппонентов, конечно, позволяет лучше ориентироваться в споре, наиболее точно выбирать вариант собственно поведения и определять тактику в споре (По Л. Павловой)

- 1) публицистический стиль; рассуждение;
- 2) художественный стиль; описание;
- 3) научный стиль; рассуждение;
- 4) научный стиль; описание

7. Укажите, какие из приведенных особенностей НЕ характерны для научного стиля и являются лишними

- 1) насыщенность терминами, которая составляет 15-20% всей лексики;
- 2) использование речевых штампов, клише;
- 3) научная фразеология;
- 4) преобладание абстрактной лексики;
- 5) употребление формы единственного числа в значении множественного числа;
- 6) использование изобразительно-выразительных средств;
- 7) преимущественное употребление существительных вместо глаголов;
- 8) наличие сложных предложений;

- 1) 2, 6 2) 1,3 3) 5,8 4) 4, 7

8. Укажите предложение, в котором нет ошибки в употреблении деепричастного оборота.

- 1) Прочитав этот афоризм, возникает вопрос.
- 2) Петя развеселился, услышав о разведке.
- 3) Добежав до дороги, веревка кончилась, и Тайга остановилась.
- 4) Прочитав «Слово о полку Игореве», наше государство невольно представляется русским княжеством.

9. Определите, какие стилистические

фигуры и тропы не использованы в данном отрывке:

*Я памятью живу с увядшими мечтами,
Виденья прежних лет толпятся предо мной,
И образ твой меж них, как месяц в час ночной
Между бродящими блистает облаками. (М.Ю.Лермонтов)*

- 1) метафора; 2) сравнение; 3) эпитет; 4) анафора

10. В риторике выделяют несколько видов красноречия. Определите лишнее

- 1) академическое
- 2) судебное
 - 3) социально-политическое
 - 4) социально-бытовое
 - 5) театральное
 - 6) духовное (церковно-богословское)
 - 7) доклад

1) 5, 7 2) 1,2 3) 2,4 4) 3,6

11. Прочитайте начало речи знаменитого дореволюционного адвоката Карабчевского Н.П. в защиту Мироновича. Определите, какой прием использует адвокат:

Господа присяжные заседатели! Страшная и многоголовая гидра – предубеждение, и с нею-то прежде всего приходится столкнуться в том злополучном деле. Злополучном с первого судебного шага, злополучном на всем дальнейшем протяжении процесса. Преступление зверское, кровавое. Совершенное почти над ребенком. В центре столицы на фешенебельном Невском. Всех разумеется, потрясло. Всех взволновало, Этого было уже достаточно, чтобы заставить намного потерять голову даже тех, кому в подобных случаях именно следовало бы призывать все свое хладнокровие. Ухватившись за первую пришедшую в голову мысль, на слово поверили проницательности первого полицейского чина, проникшего в помещение главной кассы и увидевшего жертву...

- 1) перейти сразу к изложению дела;
- 2) прямо выразить свои чувства по поводу излагаемого вопроса;
- 3) начать образом, символом, аллегорией
- 4) рассказать историю, сообщить потрясающий факт.

12. В каком ряду верно указано произношение всех данных слов: шинель, патетика, металл, ванна, опека.

- 1) ши[нэ]ль, па[т'э]тика, мета[л], ва[нн]а, о[п'э] В
- 2) ши[н'э]ль, па[тэ]тика, мета[л], ва[нн]а, о[п'э] В
- 3) ши[н'э]ль, па[тэ]тика, мета[лл], ва[нн]а, о[п'э] В
- 4) ши[н'э]ль, па[тэ]тика, мета[л], ва[нн]а, о[п'о] В

13. Какое из плеонастических (избыточных) выражений закрепилось в языке (стало нормой)

- 1) хронометраж времени; 2) автобиография жизни; 3) букинистическая книга 4) преискурант цен

14. Укажите неверный вариант записи (в скобках даны фамилии в Им.п.): Заявление адресовано...

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) Анне Шевченко (Шевченко); | 2) Булату Ремесло (Ремесло); |
| 3) Светлане Карасю (Карась) | 4) Сергею Жуку (Жук). |

15. Прочитайте личную доверенность, выберите, какой из компонентов является лишним
На №208-1 от 10.04.06

Доверенность

Я, Антонова Ирина Николаевна, проживающая по адресу 420037, г. Волжск, ул. Машиностроителей, д.2, В.45, доверяю Дивновой Марии Ивановне (паспорт серия 4009 № 145676, выдан 5 марта 2003 года заводским отделом милиции г.Волжска), проживающей по адресу: 420037 г.Волжск, ул Машиностроителей, д. 1, В. 30, получить пришедшую на мое имя посылку.

10.04.06

подпись

Подпись Антоновой Н.И.
удостоверяю

Начальник паспортного
отдела РЭУ
Сидорова М.И.

Печать 10.04.06

- 1) подпись лица, выдавшего документ
- 2) печать
- 3) ссылка на индекс и дату входящего документа
- 4) фамилия, имя, отчество лица, которому выдана доверенность.

16. Выберите вариант, соответствующий синтаксической норме (управление).

- 1) Согласно _ректора всем студентам необходимо пройти медицинский осмотр.
- 2) По ___ экзаменационной сессии необходимо все ведомости сдать в деканат.

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| 1) распоряжению, окончанию; | 2) распоряжению, окончанию; |
| 3) распоряжения, окончанию; | 4) распоряжения, окончанию |

17. В деловой ситуации при выражении благодарности используются определенные этикетные формулы. Определите лишнее.

- 1) Позвольте выразить Вам благодарность за...
- 2) Фирма выражает благодарность всем сотрудникам
- 3) Позвольте поблагодарить Вас...
- 4) Вы обязаны ...

18. Какими словарями нужно воспользоваться, чтобы узнать:

- значение одинаково звучащих слов *бор – бор, панама – Панама;*
- значение выражение *колосс на глиняных ногах*

- 1) орфографическим словарем;
- 2) орфоэпическим словарем;
- 3) фразеологическим словарем;
- 4) толковым словарем иностранных слов;
- 5) словарем иностранных слов;
- 6) этимологическим словарем;
- 7) словарем омонимов;
- 8) словарем синонимов

- | | | | |
|--------|---------|---------|---------|
| 1) 1,6 | 2) 4, 8 | 3) 2, 5 | 4) 3,7. |
|--------|---------|---------|---------|

19. В каком варианте ответа правильно указаны все цифры, на месте которых в предложении должны стоять запяты: *Лиса (1) извиваясь (2) прыгала вверх (3) и (4) припадая на передние лапы (5) рыла ими (6) окутываясь сияющей серебряной пылью (7) а хвост её (8) мягко и плавно скользнув (9) ложился на снег красным языком пламени.*

- 1) 1,2,3,4,5,7,8.
- 2) 1,2,3,4,6,7,8,9
- 3) 3,4,5,6, 7,8.
- 4) 1,2, 4, 5, 6, 7, 8, 9

20. В каком ряду во всех словах ударение падает на второй слог?

- 1) камбала, столяр, творог, созыв;
- 2) квартал, партер, форзац, пуловер;
- 3) коклюш, фарфор, торты, феномен;
- 4) завидно, зубчатый, огниво, щавель.

21. Укажите существительное, которое относится к женскому роду

- 1) стальные рельсы; 2) ваши туфли; 3) тюль; 4) кольраби

22. Укажите предложение, в котором нет грамматической ошибки

- 1) Двухсот пятый сезон открывает Большой театр.
- 2) В играх двадцать второй Олимпиады приняли участие спортсмены восемьдесят одной страны.
- 3) В одном из городов Китая состоялось шествие по случаю семьсот пятидесяти третьей годовщины смерти Чингисхана.
- 4) Небольшой старинный город с четырьмя тысячами шестьюстами семьюдесятью пятью жителями, расположенный на живописной реке привлекает много туристов.

23. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова

- 1) крепкий кофе, три девушки
- 2) не маши руками, в трехстах шагах
- 3) менее удачный, опытные шоферы
- 4) килограмм помидоров, четверо кошек

24. Укажите предложение без речевой ошибки

- 1) Необычный феномен могли наблюдать жители Казани в прошлые выходные.
- 2) Продаю шкуру медведя, певчих птиц.
- 3) И стоят наши дальневосточные березки в своем подвенечном наряде
- 4) Деятельность фирмы ставилась выше интересов любой заинтересованной стороны, даже выше интересов государства.

25. В каком ряду во всех словах пропущена буква Ё

- 1) ш...пот, парч...вый, горяч..., упрощенный
- 2) ещ..., щ...ки, печ...шь, деш...вый
- 3) лж...т, реч...нка, ш...рстка, Печ...ра
- 4) свеч...й, ш..в, ч...рный, медвеж...нок.

26. Отметьте предложение, в котором слова, набранные курсивом, выделяются или отделяются запятыми

- 1) В лесу тихо, и это *казалось* странным.
- 2) Среди сосен *как по щучьему веленью* появилась избушка лесника
- 3) *Пораженный этой картиной* я благодарил прекрасную русскую природу за радость, подаренную мне.
- 4) Вдоль берега хребтом поднимаются белые груды *нагроможденного на отмелях* льда.

27. Определите, в каком ряду все слова пишутся с НЕ слитно

- 1) (не)считая, (не)устрашимый боец, уроки (не)сокращены, (не)писал
- 2) читать (не)интересно, но необходимо; (не)благодарность, (не)на что купить, (не)возмутимый
- 3) (не)разрешимый, (не)взирая на потери, (не)когда поговорить, (не)погода
- 4) (не)достает до дна, (не)настье; (не)мелкий, а глубокий; оттенок (не)серый

28. В каком ряду во всех словах даны правильные окончания

1. профессора, бухгалтера, авторы
2. супы, шофера, инженера
3. доктора, крема, торта
4. директора, инспекторы, кондукторы

29. Укажите какого рода выделенное существительное в предложении: Инспектор Гермгольц предложила провести ревизию.

1. общего
2. мужского

3. женского
4. среднего

Материалы для контроля с помощью технических средств и информационных систем – Интернет-тренажеры www.i-exam.ru

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки (экзаменационного ответа, ответа на зачете, творческой работы, контрольной работы и др. (по выбору преподавателя).....

Основными технологиями оценки уровня сформированности компетенции(й) являются:

- Стандартизированный тест с дополнительным творческим заданием (анализ текста, ситуационные задачи и др.);
- Портфолио студента – комплекс индивидуальных учебных достижений, который содержит рефераты, сочинения, эссе, решения задач и т.п.;
- Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов: Общее количество баллов 100.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Воронцова, Т. А. Культура речи : учеб. пособие / Т. А. Воронцова, ГОУВПО "Удмуртский государственный университет". - Ижевск : Удмурт. ун-т, 2011. - 141, [1] с. ; 60x84/16. - Библиогр.: с. 111-115. - + Электрон. ресурс. - Лицензионный договор № 65ис от 23.05.2011 (Интернет : без ограничений). - Режим доступа : <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/6945>.

2. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Черняк [и др.] ; под ред. В. Д. Черняк. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02663-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/18123737-25B1-4814-A50D-CA80986AA535.

Дополнительная литература:

1. Введенская, Л. А. Русский язык и культура речи : учеб. пособие/ Л. А. Введенская, М.Н. Черкасова. - 14-е изд., стереотип. - Ростов-н/Д. : Феникс, 2013

2. Голуб, И.Б. Культура письменной и устной речи: учеб. пособие/И.Б. Голуб.-Москва: Кнорус, 2014.

3. Голуб, И. Б. Русский язык и культура речи : учеб. пособие для вузов по дисциплине ГСЭ.8 - "Рус. яз. и культура речи" / И. Б. Голуб. - М. : Логос, 2006.

4. Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь : учеб.-практ. пособие для академ. бакалавриата вузов / Е. В. Сергеева, К. П. Сидоренко, В. Д. Черняк [и др.] ; под общ. ред. В. Д. Черняка. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2016 (2014).

5. Культура речи и деловое общение : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. В. Химик [и др.] ; отв. ред. В. В. Химик, Л. Б. Волкова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 308 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00358-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/32E0CAD2-3095-45F1-AF3B-715A9FB30630.

6. Русский язык и культура речи : учеб. для вузов рек. УМО РФ / В. И. Максимов, А. В. Голубева, В. Г. Костомаров [и др.] ; под ред.: В. И. Максимова, А. В. Голубевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт-Издат : Юрайт, 2011. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/

7. Русский язык и культура речи [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Невежина [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 351 с. — 5-238-00860-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71053.html>

8. Справочная литература, методические указания

9. Метлякова, Е. В. Русский язык и культура речи. Готовимся к ФЭПО : метод. пособие / Е. В. Метлякова, М. А. Ковальчукова, ГОУВПО "Удмуртский государственный университет". - Ижевск : Удмурт. ун-т, 2011. - 121, [1] с. : табл. ; 60x84/16. - Библиогр.: с.121-122. - + Электрон. ресурс. - Лицензионный договор № 64ис от 23.05.2011 (Интернет : без ограничений). - Режим доступа : <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/6944>.

10. Введенская, Л.А. Русский язык и культура речи : учеб. пособие для нефилол. фак. вузов рек. МО РФ / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова, Е. Ю. Кашаева. - 26-е изд. - Ростов-н/Д. : Феникс, 2009.

11. Голуб, И.Б. Русский язык и культура речи : учеб. пособие для вузов по дисциплине ГСЭ.8 - "Рус. яз. и культура речи" / И. Б. Голуб. - М. : Логос, 2006.

12. Функциональные стили русского языка : учебно-метод. пособие для специальностей 060400 (ОКСО 080105) "Финансы и кредит", 351400 (ОКСО 080801) "Прикладная информатика (в

экономике)", 031001 (ОКСО 021728) "Филология. Английский язык", 0201 "Правоведение", оч., заоч. форм обучения. Вып. 1 / авт.-сост. Н.Н. Гагарина. - 1-е изд. - Воткинск, 2007.

Периодические издания

1. Русская речь [с 1967, 6 номеров в год, орган Института русского языка им. В. В. Виноградова]
2. Русистика сегодня» (с 1994, 4 номера в год, орган Ин-та рус. Языка им. В. В. Виноградова
3. научно-теоретический и методический ж. «Русская словесность» (с 1993, 6 номеров в год, орган Министерства образования РФ и издательства «Школа-Пресс»)
4. «Русский язык за рубежом» 1с 1967, 6 номеров в год, орган Института русского языка имени А. С. Пушкина
5. «Русский язык в школе» - с 1921 г.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет ресурсы:

<http://kulichki.rambler.ru>

Русскоязычные ресурсы Интернет по СМИ. Алфавитный каталог газет и журналов на русском языке

<http://www.1september.ru>

Первое сентября. Сервер объединения педагогических изданий. Публикуются номера газеты, а также материалы предметных газет, в том числе «Русский язык»

<http://www.vestnik.rsuh.ru>

Вестник гуманитарной науки (Российский государственный гуманитарный университет). Хроника, научные встречи, новые книги, статьи и доклады, гранты и конкурсы. Главный редактор — Б.Ю. Орлицкий

<http://www.rema.ru/philologica>

PHILOLOGICA. Двухязычный журнал по русской и теоретической филологии под редакцией И.А. Пильщикова и М.И. Шапира

<http://www.slovesnik.ru>

Словесник. Еженедельное интернет-издание для студентов, преподавателей и просто любителей словесности. Русская и зарубежная литература. Лингвистика. Учебники и учебные пособия.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз

данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.
- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;
- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);
- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;
- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);

- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.
- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия всегда направлялась преподавателем.
- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;
- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.
- **обсуждение кинофильмов**;
- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;

- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Иновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени

в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей. Это – работа поискового характера.

Методические рекомендации для студентов по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества

аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по ним раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора; Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.
2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.
3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.
4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.
5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.
6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.
7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.
8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.
9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

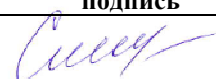
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Мурзова Л.Н.			Ст. преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Педагогики и информационных технологий	№10 от 15.05.19	Неклюдова Л.В. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№4 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.10 Математический анализ

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- закладка фундамента математических знаний, необходимых для изучения других дисциплин;
- развитие умения логически строго мыслить и формулировать на математическом языке практические задачи экономического содержания;
- формирование умений и навыков решения задач линейной алгебры

Задачами освоения дисциплины является

В соответствии с целями в результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, отвечающие высокой математической культуре, ориентированные на развитие:

- верного представления о роли математики в современной цивилизации и мировой культуре;
- умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами;
- корректности в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;
- отношения к дисциплине как к необходимому инструменту в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть. Дисциплина адресована обучающимся по направлению «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике», 1 и 2 года обучения.

Предшествующих дисциплин нет, поскольку является первой обязательной дисциплиной образовательной программы.

Для её успешного усвоения необходимы математические знания и умения на уровне среднего образования, а именно: умение работать с действительными числами, целыми и дробными степенями, логарифмами; знание формул сокращенного умножения и тригонометрических формул; знание основных элементарных функций, умение находить область определения элементарных функций. Владеть навыками решения алгебраических, тригонометрических, логарифмических, показательных уравнений и неравенств.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин Теория вероятностей и математическая статистика, Теория систем и системный анализ, Эконометрика, Нечеткая логика и нейронные сети.

Программа дисциплины построена линейно-хронологическом порядке, в ней представлено 6 тем.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю)

обучающийся должен:

обучающийся должен

знать:

- математический анализ;
- основы дискретной математики;
- теории обыкновенных дифференциальных уравнений;
- теории вероятностей и математической статистики;
- основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач;

уметь:

- применять математические методы для решения типовых профессиональных задач;
- ориентироваться в справочной математической литературе;
- приобретать новые математические знания, используя современные образовательные и информационные технологии;
- использовать математическую логику для формирования суждений по соответствующим профессиональным проблемам;
- решать типовые задачи по основным разделам курса, используя методы высшей математики;

владеть:

- методами построения простейших математических моделей типовых профессиональных задач,
- методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов,
- методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 13 зачетных единиц, 468 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм. сроки	468	24	36		399		9	0
2	Заочная, ускор. сроки	468	12	18	0	168	+	18	252

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.1	Тема 1.1. Множества.	4	4	9,5	Контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3	2
1.2	Тема .2. Последовательности			9,5			
1.3	Тема 1.3. Бесконечно малые последовательности			9,5			
1.4	Тема 1.4. Функция.			9,5			
1.5	Тема 1.5. Предел функции			9,5			
1.6	Тема 1.6. Непрерывность функции в точке			9,5			
2.1	Тема 2.1. Производная функции в точке.	4	4	9,5		ОПК-2, ОПК-3	2
2.2	Тема 2.2. Дифференцируемость функции в точке.			9,5			
2.3	Тема 2.3. Правило дифференцируемости сложной функции.			9,5			
2.4	Тема 2.4. Инвариантность первой формы дифференциала.			9,5			
2.5	Тема 2.5. Основные теоремы дифференциального исчисления.	4	4	9,5			
2.6	Тема 2.6. Формула Тейлора.			9,5			
2.7	Тема 2.7. Исследование функций и построение графиков			9,5			
3.1.	Тема 3.1. Определение первообразной.	2	8	9,5		ОПК-2, ОПК-3	2
3.2.	Тема 3.2. Методы интегрирования			9,5			
3.3.	Тема 3.3. Комплексные			9,5			

	числа.					
3.4.	Тема 3.4. Рациональные дроби.			9,5	Контрольная работа	
3.5	Тема 3.5 Интегрирование тригонометрических функций.			9,5		
3.6	Тема 3.6 Определенный интеграл.			9,5		
3.7	Тема 3.7. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.			9,5		
3.8	Тема 3.8 Геометрические приложения определенного интеграла.			9,5		
3.9	Тема 3.9 Несобственный интеграл			9,5		
4.1.	Тема 4.1 Функции нескольких переменных.			9,5		ОПК-2, ОПК-3
4.2.	Тема 4.2. Дифференцируемость функции в точке.			9,5		
4.3.	Тема 4.3. Производные сложных функций.			9,5		
4.4.	Тема 4.4. Производная функции по направлению.	2	4	9,5		
4.5.	Тема 4.5. Производные и дифференциалы высших порядков			9,5		
4.6.	Тема 4.6. Экстремумы.			9,5		
4.8.	Тема 4.7. Условный экстремум.			9,5		
5.1	Тема 5.1 Основные сведения о ДУ			9,5		ОПК-2, ОПК-3
5.2	Тема 5.2. ДУ первого порядка			9,5		
5.3	Тема 5.3 Дифференциальные уравнения высших порядков.			9,5		
5.4	Тема 5.4 Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами	4	4	9,5		
2.5	Тема 5.5 Линейные неоднородные			9,5		

	дифференциальные уравнения.						
5.6	Тема 5.6 Нормальная система дифференциальных уравнений			9,5			
6.1	Тема 6.1. Числовые ряды.	4	4	9,5		ОПК-2, ОПК-3	2
6.2	Тема 6.2. Достаточные признаки сходимости знако постоянных рядов			9,5			
6.3	Тема 6.3. Знакопеременные и знакопеременные ряды			9,5			
6.4	Тема 6.4. Функциональные ряды. Степенные ряды.			9,5			
7.1	Тема 7.1 Двойные интегралы и их вычисление	4	4	9,5		ОПК-2, ОПК-3	2
7.2	Тема 7.2 Тройной интеграл и его вычисление			9,5			
7.3	Тема 7.3 Элементы теории поля.			9,5			
	Экзамен				9		
	ИТОГО	24	36	399	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.1	Тема 1.1. Множества.	2	2	4	Контрольная работа	ОПК-2, ОПК-3	2
1.2.	Тема .2. Последовательности			4			
1.3.	Тема 1.3. Бесконечно малые последовательности			4			
1.4.	Тема 1.4. Функция.			4			
1.5.	Тема 1.5. Предел функции			4			
1.6.	Тема 1.6. Непрерывность функции в точке			4			
2.1	Тема 2.1. Производная функции в точке.	2	2	4		ОПК-2, ОПК-3	2
2.2	Тема 2.2. Дифференцируемость			4			

	функции в точке.					
2.3	Тема 2.3. Правило дифференцируемости сложной функции.			4		
2.4	Тема 2.4. Инвариантность первой формы дифференциала.			4		
2.5	Тема 2.5. Основные теоремы дифференциального исчисления.		2	4		
2.6	Тема 2.6. Формула Тейлора.			4		
2.7	Тема 2.7. Исследование функций и построение графиков			4		
3.1.	Тема 3.1. Определение первообразной.	1	4	4		ОПК-2, ОПК-3
3.2.	Тема 3.2. Методы интегрирования			4		
3.3.	Тема 3.3. Комплексные числа.			4		
3.4.	Тема 3.4. Рациональные дроби.			4	Контрольная работа	
3.5	Тема 3.5 Интегрирование тригонометрических функций.			4		
3.6	Тема 3.6 Определенный интеграл.			4		
3.7	Тема 3.7. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.			4		
3.8	Тема 3.8 Геометрические приложения определенного интеграла.			4		
3.9	Тема 3.9 Несобственный интеграл			4		
4.1.	Тема 4.1 Функции нескольких переменных.	1	2	4		ОПК-2, ОПК-3
4.2.	Тема 4.2. Дифференцируемость функции в точке.			4		
4.3.	Тема 4.3. Производные сложных функций.			4		
4.4.	Тема 4.4. Производная функции по направлению.			4		
4.5.	Тема 4.5. Производные и дифференциалы высших порядков			4		
4.6.	Тема 4.6. Экстремумы.			4		
4.8.	Тема 4.7. Условный экстремум.			4		

5.1	Тема 5.1 Основные сведения о ДУ	2	2	4	ОПК-2, ОПК-3	2
5.2	Тема 5.2. ДУ первого порядка			4		
5.3	Тема 5.3 Дифференциальные уравнения высших порядков.			4		
5.4	Тема 5.4 Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами			4		
2.5	Тема 5.5 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения.			4		
5.6	Тема 5.6 Нормальная система дифференциальных уравнений			4		
6.1	Тема 6.1. Числовые ряды.	2	2	4	ОПК-2, ОПК-3	2
6.2	Тема 6.2. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов			4		
6.3	Тема 6.3. Знакопеременные и знакопеременные ряды			4		
6.4	Тема 6.4. Функциональные ряды. Степенные ряды.			4		
7.1	Тема 7.1 Двойные интегралы и их вычисление	2	2	4	ОПК-2, ОПК-3	2
7.2	Тема 7.2 Тройной интеграл и его вычисление			4		
7.3	Тема 7.3 Элементы теории поля.			4		
	Экзамен 1 и 2 семестры					18
	ИТОГО	12	18	168		18

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Блок 1. Введение в математический анализ

Тема 1.1. Множества.

Введение в математический анализ. Понятие множества. Операции над множествами. Основные числовые множества на прямой. Декартово произведение множеств. Метод математической индукции. Бином Ньютона. Элементы математической логики. Высказывания. Предикаты. Таблицы истинности. Метод доказательства от противного.

Тема 1.2. Последовательности

Последовательность. Предел последовательности. Основные теоремы о пределах.

Тема 1.3. Бесконечно малые последовательности

Бесконечно малые последовательности. Основные теоремы о бесконечно малых последовательностях. Основные теоремы о пределах, связанные с арифметическими действиями.

Тема 1.4. Функция.

Функции. Способы задания. График функций. Преобразование графиков функции.

Тема 1.5. Предел функции

Предел функции в точке. Основные теоремы о пределах. Бесконечно-малые функции. Сравнение бесконечно-малых функций. Первый замечательный предел. Следствия.

Тема 1.6. Непрерывность функции в точке

Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции и их классификация. Теорема о непрерывности сложной функции. Второй замечательный предел. Следствия из второго замечательного предела.

Блок 2. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Тема 2.1. Производная функции в точке.

Производная функции в точке. Таблица производных. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.

Тема 2.2. Дифференцируемость функции в точке.

Дифференцируемость функции в точке. Дифференциал. Теорема о связи дифференцируемости функции с существованием производной. Теорема о связи дифференцируемости функции в точке с непрерывностью.

Тема 2.3. Правило дифференцируемости сложной функции.

Правило дифференцируемости сложной функции. Правила дифференцирования, связанные с арифметическими действиями. Логарифмическая производная. Производная функции, заданной неявно и заданной параметрическими уравнениями.

Тема 2.4. Инвариантность первой формы дифференциала.

Инвариантность первой формы дифференциала. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. Производные и дифференциалы высших порядков.

Тема 2.5. Основные теоремы дифференциального исчисления.

Основные теоремы дифференциального исчисления. Теорема Ферма, Ролля, Лагранжа, Коши. Правило Лопиталя.

Тема 2.6. Формула Тейлора.

Формула Тейлора для многочлена. Формула Тейлора для произвольной функции.

Тема 2.7. Исследование функций и построение графиков

Асимптоты графика функции. Возрастание (убывание) функций. Теоремы о возрастании (убывании). Экстремумы функции в точке. Определение. Необходимое условие экстремума. Достаточное условие экстремума. Выпуклость, вогнутость графика функции. Точки перегиба. Схема исследования и построения графика функции. Примеры.

Блок 3 Интегральное исчисление функции одной переменной

Тема 3.1. Определение первообразной.

Определение первообразной. Свойства первообразных. Неопределенный интеграл.
Таблица интегралов.

Тема 3.2. Методы интегрирования
Методы интегрирования. Замена переменной (подведение под знак дифференциала).

Интегрирование по частям. Возвратные интегралы.

Тема 3.3. Комплексные числа.

Комплексные числа. Алгебраическая форма. Операции сложения, умножения, деления комплексных чисел.

Тригонометрическая форма. Показательная форма записи комплексного числа.

Формула Муавра. Извлечение корня из комплексного числа.

Тема 3.4. Рациональные дроби.

Простейшие рациональные дроби (4 типа) и их интегрирование.

Разложение правильной дроби на простейшие.

Интегрирование некоторых иррациональностей.

Тема 3.5 Интегрирование тригонометрических функций.

Интегрирование тригонометрических функций. Универсальная тригонометрическая подстановка.

Тема 3.6 Определенный интеграл.

Определенный интеграл. Определение. Свойства определенного интеграла.

Интеграл с переменным верхним пределом. Теорема о непрерывности интеграла с переменным верхним пределом

Тема 3.7. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.

Теорема о дифференцируемости интеграла с переменным верхним пределом. Связь между неопределенным и определенным интегралом. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле.

Тема 3.8 Геометрические приложения определенного интеграла.

Площадь плоской фигуры. Площадь сектора, ограниченного кривой, заданной уравнением в полярных координатах. Объем тела вращения.

Тема 3.9 Несобственный интеграл

Интеграл по бесконечному промежутку. Интеграл от неограниченной функции. Признаки сходимости.

Блок 4 Функции нескольких переменных

Тема 4.1 Функции нескольких переменных.

Функции нескольких переменных. Область определения. Предел, непрерывность, частные производные.

Тема 4.2. Дифференцируемость функции в точке.

Дифференцируемость функции в точке. Дифференциал. Связь с существованием частных производных.

Тема 4.3. Производные сложных функций.

Производные сложных функций, полная производная

Тема 4.4. Производная функции по направлению.

Производная функции по направлению. Градиент.

Тема 4.5. Производные и дифференциалы высших порядков
Производные и дифференциалы высших порядков.

Тема 4.6. Экстремумы.

Необходимое условие. Достаточное условие. Условный экстремум. Наибольшее (наименьшее) значения функции в замкнутой области.

Блок 5 Обыкновенные дифференциальные уравнения

Тема 5.1 Основные сведения о ДУ

Физические задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности решения задачи Коши.

Тема 5.2. ДУ первого порядка

Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнения, приводящиеся к однородным. Линейные дифференциальные уравнения и уравнения Бернулли. Уравнения в полных дифференциалах

Тема 5.3 Дифференциальные уравнения высших порядков.

Уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка..

Тема 5.4 Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами

Линейные однородные уравнения. Свойства. Решение. Определитель Вронского. Линейно независимые решения. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Нахождение решения.

Тема 5.5 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения.

Вид общего решения. Метод вариации произвольных постоянных. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и с правой частью специального вида.

Тема 5.6 Нормальная система дифференциальных уравнений

Задача Коши. Решение нормальных систем дифференциальных уравнений методом исключения неизвестных. Система линейных дифференциальных уравнений. Случай постоянных коэффициентов.

Блок 6. Теория рядов

Тема 6.1. Числовые ряды

Сумма ряда. Необходимый признак.

Тема 6.2. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов

Признаки сравнения. Признаки Коши и Даламбера.

Тема 6.3. Знакопеременные и знакопеременные ряды

Признак Лейбница. Общий достаточный признак сходимости знакопеременных рядов. Абсолютная и условная сходимость числовых рядов.

Тема 6.4. Функциональные ряды. Степенные ряды
Радиус сходимости. Интегрирование, дифференцирование степенных рядов.

Блок 7. Кратные интегралы. Элементы теории поля

Тема 7.1 Двойные интегралы и их вычисление
Двойные интегралы и их вычисление. Замена переменной в двойном интеграле.

Тема 7.2 Тройной интеграл и его вычисление
Тройной интеграл и его вычисление. Замена переменной в тройном интеграле.
Цилиндрические и сферические координаты.

Тема 7.3 Элементы теории поля.
Элементы теории поля. Скалярные, векторные поля. Их характеристики.

5.2. Планы практических занятий

Практические занятия по разделу 1

- 1.1. График функций. Преобразование графиков функции.
- 1.2. Вычисление предела функции
- 1.3. Непрерывность функции в точке

Практические занятия по разделу 2

- 2.1. Вычисление производной функции в точке.
- 2.2. Вычисление дифференциала функции в точке.
- 2.3. Вычисление производной сложной функции.
- 2.4. Разложение функции по формуле Тейлора.
- 2.5. Исследование функций и построение графиков

Практические занятия по разделу 3

- 3.1. Нахождение первообразной функции.
- 3.2. Методы интегрирования (по таблице, замена переменной, по частям)
- 3.3. Интегрирование тригонометрических функций.
- 3.4. Вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле. Интегрирование по частям в определенном интеграле.
- 3.5. Геометрические приложения определенного интеграла.
- 3.6. Несобственный интеграл

Практические занятия по разделу 4

- 4.1. Функции нескольких переменных, построение области определения, линий уровня.
- 4.2. Дифференцируемость функции в точке, вычисление частных производных функции нескольких переменных.
- 4.3. Производные сложных функций.
- 4.4. Вычисление производной функции по направлению.
- 4.5. Производные и дифференциалы высших порядков
- 4.6. Нахождение экстремумов функции нескольких неизвестных.

Практические занятия по разделу 5

- 5.1. Решение ДУ первого порядка

5.2. Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами

5.3. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения.

5.4. Нормальная система дифференциальных уравнений

Практические занятия по разделу 6

6.1. Числовые ряды. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов

6.2. Знакопеременные и знакопеременные ряды

6.3. Функциональные ряды. Степенные ряды

Практические занятия по разделу 7

7.1. Двойные интегралы и их вычисление

7.2. Тройной интеграл и его вычисление

7.3. Элементы теории поля.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельную работу студентов (СРС) можно разделить на текущую и творческую.

Текущая СРС – направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает в себя работу с лекционным материалом и учебной литературой, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ; составление конспекта тем, выносимых на самостоятельную проработку, подготовка к экзаменам.

Объем этой работы соответствует часам учебного времени, отводимым на самостоятельную работу в каждом семестре.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) – ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов и включает в себя написание рефератов, участие в конференциях и олимпиадах.

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ОПК-2, ОПК-3	Тема 1.1. Множества.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 1.2. Последовательности	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 2.1. Производная функции в точке.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 2.2. Дифференцируемость	подготовка к контрольной	СРС	Рабочая программа,

	функции в точке.	работе		рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 2.3. Правило дифференцируемости сложной функции.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 2.4. Инвариантность первой формы дифференциала.	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 2.5. Основные теоремы дифференциального исчисления.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 2.6. Формула Тейлора.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 2.7. Исследование функций и построение графиков	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 3.1. Определение первообразной.	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.2. Методы интегрирования	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.3. Комплексные числа.	подготовка к тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.4. Рациональные дроби.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.5 Интегрирование тригонометрических функций.	тестирование	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.6 Определенный интеграл.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.7. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.8 Геометрические	подготовка к контрольной	СРС	Рабочая программа,

	приложения определенного интеграла.	работе		рекомендуемая литература п.8.
	Тема 3.9 Несобственный интеграл	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 4.1 Функции нескольких переменных.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 4.2. Дифференцируемость функции в точке.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 4.3. Производные сложных функций.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 4.4. Производная функции по направлению.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 4.5. Производные и дифференциалы высших порядков	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 7.6. Экстремумы.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 4.7. Условный экстремум.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 5.1 Основные сведения о ДУ	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 5.2. ДУ первого порядка	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 5.3 Дифференциальные уравнения высших порядков.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 5.4 Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.

	коэффициентами			
ОПК-2, ОПК-3	Тема 5.5 Линейные неоднородные дифференциальные уравнения.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 5.6 Нормальная система дифференциальных уравнений	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 6.1. Числовые ряды.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 6.2. Достаточные признаки сходимости знакопостоянных рядов	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 6.3. Знакопеременные и знакопеременные ряды	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 6.4. Функциональные ряды. Степенные ряды.	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 7.1 Двойные интегралы и их вычисление	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 7.2 Тройной интеграл и его вычисление	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Тема 8.3 Элементы теории поля.	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет - ресурсы

При проведении практических занятий также используются: электронные образовательные интернет - ресурсы

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удов л.	хорошо	отлично	
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями, анализом и восприятием информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с обобщениями, анализом и восприятием информации	Сформированы успешные и систематические умения	Самостоятельные и контрольные работы
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение навыков	Самостоятельные и контрольные работы

	1 этап: Знания	Не знает или затрудняется в определении основных понятий дисциплины, ее методах, места и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования.	Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата, но допускает неточности в формулировках	пробелы Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата	Имеет четкое, целостное представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата	Устный опрос
	2 этап: Умения	1) Не умеет Применять и совершенствовать в современный математический аппарат при решении социально-экономических задач прикладной математики и информатики;	В целом успешное, но не систематическое умение применять и совершенствовать в современный математический аппарат при решении социально-экономических задач	2) В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять и совершенствовать в современный математический аппарат при решении социально-экономических	3) Сформированное умение применять и совершенствовать в современный математический аппарат при решении социально-экономических задач прикладной математики и информатики; 2)	Решение самостоятельных и контрольных работ

	<p>Отсутствие умений применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей</p>	<p>Прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения типовых задач</p>	<p>задач прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения комбинированных задач</p>	<p>Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения комбинированных задач</p>	<p>4) Логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения задач повышенной сложности</p>	<p>Решение контрольных работ Итоговый тест.</p>
<p>3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)</p>	<p>1) Не владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Не владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Владеет недостаточно инструментарием для решения математических задач в области Прикладной математики и информатики; 2) Владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Хорошо владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Хорошо владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и</p>	<p>1) Уверенно владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Уверенно владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении</p>	<p>1) Уверенно владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Уверенно владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении</p>	<p>Решение контрольных работ Итоговый тест.</p>

				математических моделей процессов и явлений	физических и математических моделей процессов и явлений	
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);	I этап: Знать: основные понятия дисциплины, ее методы, место и роль в решении научно- практических задач с использованием современного математического аппарата	Не знает или затрудняется в определении основных понятий дисциплины, ее методах, места и роли в решении научно- практических задач с применением методов системного анализа и математическог о моделирования.	Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении научно- практических задач с применением системного анализа и математического моделирования и с использованием современного	Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении научно- практических задач с применением системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического	Имеет четкое, целостное представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении научно- практических задач с применением методов системного анализа и математическо го моделирования	выступление на практическом занятии с докладом, выполнение самостоятельны х работ.

	<p>2 этап: Уметь: 1) применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики; 2) применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей</p>	<p>б) Не умеет Применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики; Отсутствие умений применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач Прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения типовых задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения комбинированных задач</p>	<p>Сформированное умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения задач повышенной сложности</p>	<p>выступление на практическом занятии с докладом, выполнение самостоятельных работ.</p>
--	--	---	---	---	---	--

	<p>3 этап: Владеть: 1) инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>2) Не владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Не владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Владеет недостаточно инструментарием для решения математических задач в области Прикладной математики и информатики; 2) Владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Хорошо владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Хорошо владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Уверенно владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Уверенно владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>Решение контрольного теста.</p>
--	--	---	--	---	---	------------------------------------

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины «Математика» включает текущий контроль успеваемости, зачет (при обучении в ускоренные сроки) и экзамен (ы).

Перечень вопросов к экзамену

1. Множества, их виды. Операции над множествами. Виды величин.
2. Функция: определение, область определения, область значений. Способы задания функций.
3. Основные свойства функций: четность-нечетность, монотонность, ограниченность, периодичность.
4. Явная и неявная функции. Обратная функция. Сложная функция.
5. Элементарная функция. Свойства и графики основных элементарных функций (степенные и показательная функции).
6. Элементарная функция. Алгебраическая и трансцендентная функции. Свойства и графики основных элементарных функций (логарифмическая и тригонометрические функции).
7. Преобразования графиков.
8. Предел числовой последовательности. Предел функции в бесконечности и в точке.
9. Бесконечно малые и бесконечно большие величины, их основные свойства.
10. Основные теоремы о пределах.
11. Признаки существования предела. Примеры пределов с различными неопределенностями.
12. Эквивалентные величины. Таблица эквивалентностей. Первый и второй замечательный пределы.
13. Непрерывность функции. Точки разрыва. Примеры непрерывных функций и функций с различными точками разрыва.
14. Свойства функций, непрерывных в точке и на отрезке. Примеры непрерывных функций и функций с устранимыми точками разрыва I рода.
 1. Производная функции, её геометрический и механический смыслы.
 2. Таблица производных различных функций.
 3. Уравнение касательной к графику функций.
 4. Основные теоремы дифференциального исчисления. Правило Лопиталья.
 5. Производная функции, заданной неявно и заданной параметрическими уравнениями.
 6. Производные и дифференциалы высших порядков
 7. Асимптоты графика функции.
 8. Возрастание (убывание) функций. Теоремы о возрастании (убывании).
 9. Экстремумы функции в точке. Определение. Необходимое условие экстремума.
 10. Достаточное условие экстремума.
 11. Выпуклость, вогнутость графика функции. Точки перегиба.
 12. Схема исследования и построения графика функции.

13. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла.
14. Таблица интегралов от элементарных функций. Интеграл сложной функции. Метод интегрирования по частям. Примеры интегралов, “неберущихся“ в элементарных функциях.
15. Рациональные дроби.
16. Понятие определенного интеграла, его геометрический и экономический смысл.
17. Свойства определенного интеграла.
18. Определенный интеграл как функция верхнего предела. Формула Ньютона-Лейбница.
19. Основные методы вычисления определенных интегралов: замена переменной, интегрирование по частям.
20. Площадь плоской фигуры. Площадь сектора, ограниченного кривой, заданной уравнением в полярных координатах.
21. Объем тела вращения.
22. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования и от неограниченных функций, их сходимость и расходимость.
23. Геометрический смысл интегралов. Интеграл Эйлера-Пуассона.
24. Приближенное вычисление определенных интегралов методом трапеций.
25. Использование понятия определенного интеграла в физике.

Вопросы к зачету

1. Функция нескольких переменных, её область определения. Функция двух переменных: частные производные, полный дифференциал, градиент.
2. Экстремум функции двух переменных: точки минимума и максимума, необходимое и достаточное условия экстремума.
3. Эмпирические формулы. Метод наименьших квадратов.
4. Дифференциальные уравнения: обыкновенные, в частных производных, порядок уравнения, решение уравнения.
5. Задача интегрирования уравнения, интегральная кривая, общее и частное решения уравнения.
6. Дифференциальные уравнения первого порядка: неполные, с разделяющимися переменными.
7. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка, их виды и методы решения.
8. Сходимость числового ряда. Необходимый признак сходимости.
9. Гармонический ряд.
10. Ряды с положительными членами. Теоремы о сходимости рядов: признак сравнения сходимости.
11. Предельный признак сравнения, признак Даламбера, интегральный признак сходимости.
12. Ряды с членами произвольного знака. Знакопеременные ряды: признак сходимости Лейбница. Знакопеременные ряды: достаточный признак сходимости.
13. Абсолютно и условно сходящиеся ряды знакопеременных рядов.
14. Степенные ряды: область сходимости, теорема Абеля.
15. Ряд Маклорена. Разложение в ряд Маклорена некоторых функций. Применение рядов в приближенных вычислениях.
16. Комплексные числа: мнимая единица, действительная и мнимая части, модуль, алгебраическая форма, противоположные и сопряженные числа, равенство чисел, арифметические операции над числами.
17. Геометрическая интерпретация комплексного числа: комплексная плоскость, действительная и мнимая оси.

18. Тригонометрическая форма комплексного числа: модуль и аргумент числа, главное значение аргумента. Арифметические операции над комплексными числами: умножение, деление, возведение в натуральную степень (формула Муавра), извлечение корня.

19. Показательная форма комплексного числа: формулы Эйлера, арифметические операции над числами.

20. Двойные интегралы и их вычисление. Замена переменной в двойном интеграле.

21. Тройной интеграл и его вычисление. Замена переменной в тройном интеграле.

22. Цилиндрические и сферические координаты.

23. Элементы теории поля.

24. Скалярные, векторные поля. Их характеристики.

Примерные тестовые задания проведения зачета и экзамена

Примерные тестовые задания для экзамена 1, 2 семестр.

1. Функция $f(x)$ называется бесконечно большой при $x \rightarrow a$, если:

A) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) \neq \infty$ B) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) \neq 0$ C) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = 0$ D) $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \infty$ E)

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = a$$

2. Формула производной частного двух функций $\left(\frac{u}{v}\right)' =$

A) $u' \cdot v - u \cdot v'$ B) $\frac{u \cdot v' - u' \cdot v}{v^2}$ C) $u' \cdot v + u \cdot v'$ D) $\frac{u' \cdot v - u \cdot v'}{v^2}$ E) $\frac{u' \cdot v + u \cdot v'}{v^2}$

3. Формула производной $(x^n)'$ =:

A) nx^n ; B) x^{n-1} ; C) nx^{n-1} ; D) $x^n \ln x$; E) nx^{n+1} ;

4. Формула производной $(\operatorname{tg} x)'$ =:

A) $-\frac{1}{\sin^2 x}$; B) $\frac{1}{\sin^2 x}$; C) $\operatorname{ctg} x$; D) $\frac{1}{\cos^2 x}$; E) $-\frac{1}{\cos^2 x}$;

5. Дифференциал функции $y = f(x)$:

A) $dy = f(x)dx$; B) $dy = dx$; C) $dy = f'(x)dx$; D) $dy = x dx$; E) $dy = f'(x)$;

6. Уравнение касательной к графику функции $f(x)$ в точке касания $(x_0; f(x_0))$:

A) $y - f'(x_0) = f(x_0)(x - x_0)$; B) $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$; C) $y = f'(x_0)(x - x_0)$;

D) $y - f(x_0) = \frac{1}{f'(x_0)}(x - x_0)$; E) $y - f(x_0) = -\frac{1}{f'(x_0)}(x - x_0)$;

7 Кривая $y = f(x)$ на интервале $(a; b)$ выпукла вниз, если:

A) $f'(x) > 0$; B) $f'(x) < 0$; C) $f'(x) = 0$; D) $f''(x) > 0$; E) $f''(x) < 0$;

8. Точка x_0 является точкой перегиба, если:

A) $f''(x_0) = 0$; B) $f'(x_0) < 0$; C) $f'(x_0) = 0$; D) $f''(x_0) > 0$; E) $f''(x_0) < 0$;

9. Интеграл $\int \frac{1}{x} dx = :$

A) $\ln e^x + C$; B) $x + C$; C) $\frac{x^2}{2} + C$; D) $-x + C$; E) $\ln x + C$;

10. Интеграл $\int a^x dx = :$

A) $a^x + C$; B) $xa^{x-1} + C$; C) $a^x \ln a + C$; D) $\frac{a^x}{\ln a} + C$; E) $\frac{a^x}{\ln x} + C$;

11. Область определения функции $y = \frac{x^2 + 2}{2x - 1} :$

A) $\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$; B) $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$; C) $\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$; D) $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right)$; E) $(-\infty; +\infty)$;

12. Точка разрыва функции $y = \frac{x}{x+1} :$

A) 1; B) 0; C) 2; D) -1; E) не существует;

13. Даны вершины треугольника $A(-1; -1)$, $B(0; -6)$ и $C(-10; -2)$. Найти длину медианы, проведенной из вершины A .

A) 0; B) 1; C) 2; D) 5; E) 4;

14. Определитель 3-го порядка $\Delta = \begin{vmatrix} 6 & 1 & -1 \\ 5 & -1 & 2 \\ 9 & 2 & -5 \end{vmatrix} = :$

A) -15; B) 30; C) 15; D) -30; E) 0;

15. Найти длину вектора \overline{AB} , если $A(2; -3; 2)$ и $B(5; 3; 0)$:

A) 5; B) 7; C) 4; D) $\sqrt{13}$; E) 8;

16. При каких значениях m и n векторы $\vec{a} = (2, m, 3)$ и $\vec{b} = (6, 3, n)$ параллельны?

A) $m = 3, n = 3$; B) $m = 1, n = 9$; C) $m = 9, n = 1$; D) $m = 3, n = 9$;

E) $m = 1, n = 1$;

17. Угол между векторами $\vec{a} = 8\vec{i} + \vec{j} - 4\vec{k}$ и $\vec{b} = -\vec{i} - 2\vec{k}$:

A) 90^0 ; B) 30^0 ; C) 0^0 ; D) 45^0 ; E) 60^0 ;

18. Уравнение прямой, проходящей через точки $A(-1; 4)$ и $B(6; 5)$:

A) $2x + 3y - 10 = 0$; B) $x - 5y + 19 = 0$; C) $x - 7y + 29 = 0$; D) $x - 5y + 20 = 0$;

E) $9x - 7y - 19 = 0$;

19. Предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\sqrt{x+1} - 1} = :$

A) 0; B) ∞ ; C) -8; D) 4; E) 8;

20. Предел $\lim_{x \rightarrow 7} \frac{\sqrt{x-3} - 2}{x^2 - 49} = :$

A) ∞ ; B) $\frac{1}{56}$; C) 0; D) $\frac{1}{4}$; E) $\frac{1}{14}$;

26. Производная функции $y = \ln x^2$:

A) $y' = \frac{2}{x^2}$; B) $y' = 2x$; C) $y' = \frac{1}{x^2}$; D) $y' = \frac{2}{x}$; E) $y' = 1$;

27. Производная функции $y = \arctg 3x$:

A) $y' = \frac{1}{1+3x^2}$; B) $y' = \frac{3}{1-9x^2}$; C) $y' = \frac{3}{\sqrt{1-9x^2}}$; D) $y' = \frac{3}{1+9x^2}$;

E) $y' = \frac{3}{1+x^2}$;

28. Производная функции $y = \ln(e^x)$:

A) $y' = e^x \ln(e^x)$; B) $y' = 1$; C) $y' = \frac{1}{e^x}$; D) $y' = e^x$; E) $y' = xe^{x-1}$;

29. Определить критические точки для функции $y = \frac{x^2}{2-2x}$:

A) 0 и 1; B) 0; C) 2; D) 0 и 2; E) не существуют;

30. Объём вращения фигуры, ограниченной линиями $y^2 = 4x$, $y = 0$, $x = 4$, вокруг оси OX равен:

A) 12π куб.ед. B) 16π куб.ед. C) $31,5\pi$ куб.ед.

D) 4π куб.ед. E) 32π куб.ед.

31. Площадь фигуры, ограниченной линиями $y = -x^2 + 2x$, $y = -x$, равна:

A) 5 кв.ед. B) $\frac{9}{2}$ кв.ед. C) $\frac{7}{2}$ кв.ед. D) 4 кв.ед.

E) $\frac{7}{3}$ кв.ед.

32. Интеграл $\int_0^1 a^x dx =$:

A) $\frac{a}{\ln a}$; B) $a-1$; C) $(a-1)\ln a$; D) $\frac{a-1}{\ln a}$; E) a ;

33. Интеграл $\int e^{4x+1} dx =$:

A) $\frac{1}{4}e^{4x+1} + C$; B) $4e^{4x+1} + C$; C) $(4x+1)e^{4x} + C$; D) $\frac{e^{4x+2}}{4x+2} + C$; E) $e^{4x+1} + C$;

34. Промежутки убывания функции $y = \frac{x}{x^2+1}$:

A) $(-\infty; 0)$; B) $(-\infty; +\infty)$; C) $(-1; 1)$; D) $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$;

E) $(-\infty; -1) \cup (1; +\infty)$;

Диагностическое тестирование по дисциплине

осуществляется с помощью системы интернет – тестирования с сайта

<http://training.i-exam.ru/>

Домашние примерные контрольные работы по блокам

Введение в математический анализ

1. Вычислить пределы функций.

а) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{9x^5 - 4x^4 + 2}{3x^5 - 2x - 1}$;

б) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2 - 11x + 5}{x^2 - 7x + 10}$; $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{2x^2 - 11x + 5}{x^2 - 7x + 10}$;

в) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{5x+4} - 3}{\sqrt{2x-1} - 1}$;

г) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} 3x}{4x}$;

д) $\lim_{x \rightarrow -\pi} \frac{\sin 2x}{x(\pi + x)}$;

е) $\lim_{x \rightarrow -2} (5 + 2x)^{\frac{3}{x+2}}$; $\lim_{x \rightarrow 0} (5 + 2x)^{\frac{3}{x+2}}$.

2. Дана функция $y = f(x)$ и два значения аргумента x .

Требуется.

- 1) Найти значение функции при стремлении аргумента к каждому из данных значений x ;
- 2) Определить, является ли функция непрерывной или разрывной при данных значениях x ;
- 3) Сделать схематический чертеж в окрестности точек x_1 и x_2 .

$$y = e^{\frac{1}{x-7}}, \quad x_1 = 7, \quad x_2 = 0.$$

3. Для кусочно-заданной функции $y = f(x)$.

Требуется.

- 1) Найти точки разрыва функции, если они существуют;
- 2) Найти скачок функции в каждой точке разрыва;
- 3) Сделать схематический чертеж.

$$y = \begin{cases} x + 4, & \text{если } x < -1, \\ x^2 + 2, & \text{если } -1 \leq x < 1, \\ 2x, & \text{если } x \geq 1. \end{cases}$$

Дифференциальное исчисление функции одной переменной

1. Найти производные

а) $y = 3x^2 + \sqrt[3]{x} - \frac{1}{x^2} + 3,$

б) $y = \sin x \cdot \operatorname{arctg} x,$

в) $y = \frac{\cos x}{x - \sqrt[3]{x}},$

г) $y = \sqrt[3]{\frac{1}{x^2 + 1}},$

д) $y = \frac{1}{3} \operatorname{tg}^3 x - \operatorname{tg} x + x,$

е) $y = \arccos \frac{2x-1}{\sqrt{3}},$

ж) $y = (1 + \ln \sin x)^2,$

з) $y = 2^{\frac{1}{\ln x}},$

и) $y = x \operatorname{arctg} \sqrt{x},$

к) $y = e^{\sin x},$

л) $y = \frac{e^x - e^{-x}}{2},$

м) $y = \operatorname{ctg} e^x.$

2. Найти $\frac{dy}{dx}$:

а) $x^3 + \operatorname{arctg}(e^y) + y(x-1) = 0,$

б) $\sin y = x + 3y,$

в) $\begin{cases} x = 2t - t^2, \\ y = 3t - t^3. \end{cases}$

3. Найти $\frac{d^2 y}{dx^2}$:

$y = x \cos 2x$

4. Найти дифференциал функции:

$y = \ln \frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{x}}$

5. Составить уравнения касательной и нормали к линии $y = x^2 - x + 1$ в точке с абсциссой $x = -1$.

6. Найти наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке:

$y = \frac{x+6}{x^2+13}; [-5;5]$

7. Исследовать функцию и построить ее график:

$y = \frac{x}{(x-1)^2}$

Интегральное исчисление функции одной переменной

Задание 1: Вычислить интегралы:

а) $\int \left(x^2 - 2x + \frac{3}{\sqrt{x}} \right) dx;$

б) $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x}};$

в) $\int \frac{x^2}{(1+3x^3)^2} dx;$

г) $\int \frac{x}{1+3x^2} dx;$

д) $\int \frac{\cos x}{1-2 \sin x} dx;$

е) $\int e^{-x^2} x dx;$

ж) $\int \sin 2x dx;$

з) $\int \left(\cos \frac{x}{3} + 1 \right) dx;$

и) $\int \frac{dx}{\sqrt{1-4x^2}};$

к) $\int \frac{3^x}{3^{2x} + 1} dx;$

л) $\int \frac{dx}{x^2 - 2x + 4};$

м) $\int x e^{-2x} dx;$

н) $\int x^2 \ln x dx;$

о) $\int \frac{2x-1}{x^2-3x+2} dx;$

п) $\int \frac{x^4 + 2}{x^3 + 3x} dx;$

p) $\int \frac{dx}{1+3\cos x}$;

c) $\int \frac{\sqrt[6]{x}}{\sqrt{x} + \sqrt[3]{x}} dx$;

t) $\int \sin x \cos 2x dx$;

y) $\int \cos^2 x dx$;

ф) $\int (e^x + 2)^3 dx$.

Задание 2: Вычислить несобственные интегралы или установить их расходимость:

a) $\int_e^{\infty} \frac{dx}{x \ln^3 x}$;

б) $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$.

Задание 3: Вычислить:

a) площадь фигуры, ограниченной параболой: $y = \frac{x^2}{2} - x + 1$ и $y = -\frac{x^2}{2} + 3x + 6$;

б) длину дуги кривой: $y = \ln x$ от точки с абсциссой $x_1 = \frac{3}{4}$ до точки $x_2 = 2,4$;

в) объем тела, полученного вращением вокруг оси OY фигуры, ограниченной гиперболой $y = \frac{6}{x}$, осью OY и прямыми $y = 1$ и $y = 6$.

Блок 7 Функции нескольких переменных

1. Найти и изобразить на чертеже область определения функций

a) $z = \frac{3xy}{2x-5y}$ б) $z = \sqrt{y \sin x}$

2. Вычислить приближенно $\cos 61^\circ \sin 47^\circ$.

3. Найти частные производные и полный дифференциал функции $z = \ln(y^2 - e^{-x})$.

4. Вычислить значение производной сложной функции $u = e^{x-2y}$, где $x = \sin t$, $y = t^3$ при $t = 0$, с точностью до двух знаков после запятой.

5. Вычислить значения частных производных функции $z = z(x,y)$, заданной неявно: $x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz = 4$, в данной точке $M_0(2,1,1)$ с точностью до двух знаков после запятой.

6. Проверить, удовлетворяет ли данная функция $u = \frac{y}{x}$ указанному уравнению

$$x^2 \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + 2xy \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} + y^2 \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0.$$

7. Найти уравнения касательной плоскости и нормали к заданной поверхности S в точке $M_0(x_0, y_0, z_0)$. Поверхность, заданную в пункте б), изобразить на чертеже.

a) $S: x^2 + y^2 + z^2 + 6z - 4x + 8 = 0, M_0(2, 1, -1)$;

б) $S: 4x^2 - 9y^2 - 9z^2 - 36 = 0, M_0(3, 0, 0)$.

8. Определить градиент и производную заданной функции $z = \ln(x+y)$ в т. $M_0(1,3)$ в направлении линии $y^2 = 9x$ в сторону возрастания аргумента x .

9. Исследовать на экстремум функцию $z = y\sqrt{x} - 2y^2 - x + 14y$.

10. Найти наибольшее и наименьшее значения функции $z = 3x + y - xy$ в области $D: y = x, y = 4, x = 0$.

Обыкновенные дифференциальные уравнения

1. Найти общее решение дифференциальных уравнений:

а) $(x^2 - y^2)y' = 2xy$;	в) $2xy y' = (y')^2 - 1$;
б) $xy' - y = x^2$;	г) $xy' + y = 3$.

2. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее начальным условиям $y'' + 4y' + 4y = e^{2x}$, $y(0) = 1$, $y'(0) = -1$.

3. Найти общее решение системы дифференциальных уравнений $\begin{cases} \frac{dx}{dt} = 3x + y \\ \frac{dy}{dt} = 8x + y \end{cases}$

4. Записать уравнение кривой, проходящей через точку $A(5; 2)$, если известно, что угловой коэффициент касательной в любой ее точке в 3 раз больше углового коэффициента прямой, соединяющей точку А с началом координат.

5. Найти общее решение дифференциального уравнения $y'' = \sin x$

6. Найти общее решение дифференциального уравнения методом вариации произвольных постоянных $y'' - y = \frac{e^x}{e^x - 1}$.

Теория рядов

Задание 1. Исследовать данные ряды на сходимость:

а) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{2^n}$

б) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{2n}{2n+1} \right)^{2n^2}$

в) $\sum_{n=1}^{\infty} n \sin \frac{1}{n^2}$

г) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^5 + 3n + 6}}$

Задание 2. Найти область сходимости ряда:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 - 4n + 5}{3^n \cdot (n+1)} \cdot (3x - 1)^n$$

Задание 3. Вычислить определенный интеграл с точностью до 0,001, разложив подынтегральную функцию в ряд и затем проинтегрировав его почленно:

$$\int_0^1 \cos \sqrt[3]{x} dx$$

Задание 4. Найти три первых отличных от нуля члена разложения в степенной ряд решения дифференциального уравнения, удовлетворяющего заданному начальному условию:

$$y' + 2y^2 = e^x, \quad y(0) = 0$$

Задание 5. Разложить функцию $f(x) = \pi - |x|$ в ряд Фурье в интервале $(-\pi, \pi)$.

Кратные интегралы. Элементы теории поля

8.1. Изменить порядок интегрирования в повторном интеграле и сделать чертеж области интегрирования $\int_{-1}^0 dx \int_{-8x^2}^{-2x+6} f(x, y) dy$

8.2. Вычислить двойной интеграл по области $D \iint_D xy^2 dx dy$, $D: y = x^2, y = 2x$

8.3. Вычислить интеграл, перейдя от прямоугольных декартовых координат к полярным: $\int_0^1 dx \int_0^{\sqrt{1-x^2}} \sqrt{\frac{1-x^2-y^2}{1+x^2+y^2}} dy$

8.4. Вычислить площадь плоских фигур, ограниченных данными линиями $x = 0; y = e^x; y = e$

8.5. Вычислить криволинейный интеграл 1-го рода $\int_{\angle} (x^2 + y^2) dl$, где \angle – окружность $x^2 + y^2 = 4$

8.6. Вычислить площадь части поверхности, уравнение которой задано в условии задач первым, вырезанной другими заданными поверхностями из нее $x^2 + z^2 = 1, 2x + y = 2, y = 2, z = 0, x > 0, y > 0, z > 0$

8.7. Найти координаты центра тяжести плоских однородных пластин, ограниченных заданными линиями $x^2 + y^2 = 4, x = 0, y = 0, x > 0, y > 0$

8.8. Найти угол между градиентами скалярных полей $U(x, y, z)$ и $V(x, y, z)$ в точке $M(x, y, z)$ $U = \frac{yz^2}{x^2}, V = \frac{x^2}{2} + 6y^3 + 3\sqrt{6}z^3, M\left(\sqrt{2}, \frac{1}{\sqrt{2}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 327 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04617-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BB804F1E-16CC-4173-8BEB-9B8840511FF5.

2. Гурьянова К.Н. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гурьянова К.Н., Алексеева У.А., Бояршинов В.В.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66542.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Иванова С.А. Математический анализ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванова С.А.— Электрон. текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014.— 127 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61290.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Шипачев, В.С. Высшая математика : учеб. для вузов рек. МО РФ / В.С. Шипачев. - 9-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008 (2006)

Дополнительная литература

1. Гусак, А.А. Математический анализ и дифференциальные уравнения : справ. пособие к решению задач / А.А. Гусак. - 2-е изд., стер. - Минск : ТетраСистемс, 2001.

2. Демидович, Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу : учеб. пособие для вузов / Б.П. Демидович. - М. : АСТ : Астрель, 2004

3. Зими́на, О.В. Высшая математика : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ / О.В. Зими́на, А.И. Кириллов, Т.А. Сальникова. - 3-е изд., испр. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005
4. Кирьянова Л.В. Математический анализ. Теория числовых рядов [Электронный ресурс]: конспект лекций/ Кирьянова Л.В., Мацевич Т.А., Мясников А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2018.— 103 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74476.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Ключин, В. Л. Высшая математика для экономистов. Задачи, тесты, упражнения : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Л. Ключин. — 5-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 (2013). — 165 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-03124-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BDE19A14-5442-4016-A701-63A303DB2997.
6. Малугин, В. А. Математический анализ : учеб. пособие для вузов по направлению 080100 " Экономика" рек. УМО РФ / В. А. Малугин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Эксмо, 2010.
7. Математика в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ / Л. Н. Журбенко, Г. А. Никонова, Н. В. Никонова [и др.]. - М. : Инфра-М, 2010
8. Петрушко, И.М. Сборник задач по алгебре, геометрии и началам анализа : учеб. пособие / И.М. Петрушко, В.И. Прохоренко, В.Ф. Сафонов. - 2-е изд., испр. - СПб : Лань, 2016.
9. Фихтенгольц, Г. М. Основы математического анализа : рек. МО РФ в качестве учебника для студентов ВУЗов. В 2 т. Т.2 / Г. М. Фихтенгольц. - 7-е изд. - М. : Физматлит, 2002.

Интернет-ресурсы

1. Exponenta.ru - образовательный математический сайт для студентов вузов: электронные учебники, справочники, статьи, задачи, математические пакеты и программы, применяемые в образовательном процессе.
2. [Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам](#) - Все предметы школьной программы, экзамены, учебные сайты, библиотеки, справочные материалы, учебники, решение задач, сочинения. Студентам - учебные сайты, библиотеки и справочники, банки и коллекции рефератов, курсовых и пр.
3. [Математика, информатика, физика](#) - Математика - интегралы и производные, ряды, ТФКП, дифференцирование. Основы информатики, языки программирования. Физика.
4. [Математика онлайн - решение уравнений, матриц, интегралов](#) - Сайт посвящен практическим аспектам математики. Решение уравнений, систем уравнений, решение матриц, нахождение определителя матрицы и обратной матрицы, решение интегралов и производных и много другое. Математика онлайн - решение задач в режиме реального времени.
5. [Школа им.А.Н.Колмогорова](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.
6. [Книги ФМШ](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова. Книги ФМШ: математика, физика, химия, информатика, гуманитарные науки, аудио-видео.
7. [Кафедра математики](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.
8. Math.com.ua - Помощь в математике, решение задач, контрольных. На сайте вы сможете заказать решение задач из большинства разделов высшей математики. Доступен

форум, где вам подскажут ход решения задач, справочник с основными формулами, статьи по математике.

9. [Справочник и решения задач по высшей математике.](#) - На сайте Вы можете найти обширный теоретический раздел по высшей математике, а также - готовые решения из задачников Демидовича, Минорского, Смолянского и Кузнецова.

10. [Математика для студентов и прочее](#) - Решения типовых студенческих задач из различных разделов высшей математики и большое количество видеолекций для школьников, абитуриентов и студентов по математике и физике.

11. [Функции и графики on-line](#) - Сайт для изучающих математику и физику, предназначен для онлайн построения графиков функций одной и двух переменных (обычных и параметрических). Сайт содержит набор интерактивных моделей, позволяющих изучить свойства функций, методы решения уравнений и неравенств, ознакомиться с тригонометрическими функциями. Для построения графиков функций двух переменных используется интерактивная 3D-графика. На сайте имеются интерактивные модели для изучения поведения функций и их производных.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио-материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010
3.	SMathStudio

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и

практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Mathcad 14, SMathStudio

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).

2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе MicrosoftWord любой версии. Шрифт TimesNewRoman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования

располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.
- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;
- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);
- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**

- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;

- индивидуальное собеседование;

- коллоквиум;

- зачет;

- экзамены;

- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;

- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.

2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.

3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.

4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.

5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего,

с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.

III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей. Это – работа поискового характера.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова О.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)


Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.11 Алгебра и геометрия

Направление подготовки

Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является:

- закладка фундамента математических знаний, необходимых для изучения других дисциплин;
- развитие умения логически строго мыслить и формулировать на математическом языке практические задачи экономического содержания;
- формирование умений и навыков решения задач линейной алгебры

Задачами освоения дисциплины является

В соответствии с целями в результате освоения данной дисциплины бакалавр приобретает знания, умения и навыки, отвечающие высокой математической культуре, ориентированные на развитие:

- верного представления о роли математики в современной цивилизации и мировой культуре;
- умения логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами;
- корректности в употреблении математических понятий и символов для выражения количественных и качественных отношений;
- отношения к дисциплине как к необходимому инструменту в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

Дисциплина входит базовую часть учебного плана.

Дисциплина адресована обучающимся по направлению «Прикладная информатика». Предшествующих дисциплин нет, поскольку является первой обязательной дисциплиной образовательной программы.

Для её успешного усвоения необходимы математические знания и умения на уровне среднего образования, а именно: умение работать с действительными числами, целыми и дробными степенями, логарифмами; знание формул сокращенного умножения и тригонометрических формул; знание основных элементарных функции, умение находить область определения элементарных функций. Владеть навыками решения алгебраических, тригонометрических, логарифмических, показательных уравнений и неравенств.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин Теория вероятностей и математическая статистика, Теория систем и системный анализ, Эконометрика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- аналитическую геометрия
- линейную алгебру;

– виды и свойства матриц, системы линейных алгебраических уравнений, N-мерное линейное пространство, векторы и линейные операции над ними;

–

уметь:

использовать аппарат линейной алгебры;

использовать аппарат аналитической геометрии.

владеть:

основами математического моделирования прикладных задач, решаемых аналитическими методами;

– навыками: решения задач линейной алгебры;

– навыками: решения задач аналитической геометрии;

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 зачетные единицы, 360 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм. сроки	360	26	40	0	285	+	9	0
2	Заочная, ускор. сроки	360	14	22	0	135	+	9	180

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам раб.			
1	Введение	1	0	25			2
2	Элементы векторной алгебры	2	2	65	Письменный опрос	ОПК-2 ОПК-3	
3	Аналитическая геометрия.	12	15	65	Письменный опрос		
	Прямая на плоскости	4	5		Конспект лекций, опрос		
	Кривые второго порядка	4	5		Контрольная работа		
	Плоскости и прямые в пространстве.	4	5		Письменный опрос		
4	Элементы линейной алгебры.	6	20	65			
	Матрицы.	2	5		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
	Системы линейных уравнений.	2	5		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
	Линейное векторное пространство.	1	5		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
	Квадратичные формы	1	5		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
5	Элементы высшей алгебры	5	3	65			
	Зачет 2 сем.				+		
	Экзамен 5 сем.				9		
	Итого	26	40	285	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам раб.			
1	Введение	3	2	5			2
2	Элементы векторной алгебры	3	5	30	Письменный опрос	ОПК-2 ОПК-3	
3	Аналитическая геометрия.	3	5	30	Письменный опрос		
	Прямая на плоскости	1	1		Конспект лекций, опрос		
	Кривые второго порядка	1	2		Контрольная работа		
	Плоскости и прямые в пространстве.	1	2		Письменный опрос		
4	Элементы линейной алгебры.	3	5	30			
	Матрицы.	1	1		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
	Системы линейных уравнений.	1	1		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
	Линейное векторное пространство.	0,5	2		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
	Квадратичные формы	0,5	1		Конспект лекций, опрос	ОПК-2 ОПК-3	2
5	Элементы высшей алгебры	3	5	30			
	Зачет 2 сем.				+		
	Экзамен 5 сем.	14	22	135	9		

5. Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Введение

Предмет математики, ее роль и место в современной науке и технике.

1.1. Натуральные числа. Основная теорема арифметики.

1.2. Рациональные и вещественные числа.

1.3. Определители второго и третьего порядков, их свойства и вычисление.

1.4. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера.

Раздел 2. Элементы векторной алгебры.

2.1. Линейные операции над векторами. Линейно независимые системы векторов. Базис. Система координат.

2.2. Линейные операции над векторами в координатах.

2.3. Скалярное произведение в трехмерном пространстве и его свойства. Длина вектора.

Угол между векторами. Векторное и смешанное произведение.

Раздел 3. Аналитическая геометрия.

- 3.1. Прямая на плоскости. Уравнение линии на плоскости.
- 3.2. Уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнения прямой: по точке и направляющему вектору; по двум точкам; точке и угловому коэффициенту; в отрезках. Уравнение прямой по точке и нормальному вектору. Общее уравнение прямой на плоскости. Частные случаи.
- 3.3. Угол между прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Расстояние от точки до прямой.
- 3.4. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Их канонические уравнения, эксцентриситет, фокусы, асимптоты, директрисы.
- 3.5. Плоскости и прямые в пространстве. Полярные координаты на плоскости, их связь с декартовыми координатами. Уравнение линии в полярной системе координат.
- 3.6. Уравнение поверхности в пространстве.
- 3.7. Уравнение плоскости. Различные виды уравнения плоскости: по трем точкам; по двум точкам и вектору коллинеарному плоскости; точке и двум векторам коллинеарным плоскости; по точке и нормальному вектору; общее уравнение плоскости. Частные случаи.
- 3.8. Уравнение линии в пространстве.
- 3.9. Уравнение прямой в пространстве. Различные виды уравнений прямой: по точке и направляющему вектору; двум точкам; общие уравнения прямой.
- 3.10. Угол между плоскостями; угол между прямыми; угол между прямой и плоскостью. Условия параллельности и перпендикулярности.
- 3.11. Поверхности второго порядка: сфера, эллипсоид, гиперболоиды, параболоиды. Цилиндрические поверхности.
- 3.12. Цилиндрические и сферические координаты, их связь с декартовыми координатами.

Раздел 4. Элементы линейной алгебры.

- 4.1. **Матрицы.** Понятие матрицы. Действия над матрицами: умножение матриц на число, сложение и умножение матриц. Транспонирование матриц.
- 4.2. Определители n -го порядка, их свойства и вычисление. Алгебраические дополнения и миноры.
- 4.3. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений матричным способом.
- 4.4. Ранг матрицы. Вычисление ранга матрицы с помощью элементарных преобразований. Теорема о базисном миноре.
- 4.5. **Системы линейных уравнений.** Понятие о решении произвольных систем линейных уравнений. Теорема Кронекера-Капелли.
- 4.6. Решение произвольных систем линейных уравнений методом Гаусса. Процедура нахождения обратной матрицы методом Гаусса.
- 4.7. **Линейное векторное пространство.** Линейные преобразования, их матрицы. Собственные значения и собственные векторы линейного преобразования.
- 4.8. **Квадратичные формы.** Приведение квадратичных форм к каноническому виду. Приведение к каноническому виду уравнения кривой второго порядка.

Раздел 5. Элементы высшей алгебры

- 5.1. Понятие множества. Операции над множествами. Декартово (прямое) произведение множеств. Алгебра множеств.
- 5.2. Отношения на множествах. Бинарные отношения, способы задания. Отображения множеств. Понятие функции. Отношения эквивалентности, порядка, доминирования.
- 5.3. Конечные и бесконечные множества. Счетные множества. Понятие мощности множества. Эквивалентность множеств. Разбиение на классы.
- 5.4. Понятие о некоторых алгебраических структурах: группа, кольцо, поле. Понятие изоморфизма.
- 5.5. Поле комплексных чисел. Комплексные числа, их изображение на плоскости. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная форма записи комплексных чисел.

5.6. Алгебраические операции над комплексными числами. Формула Муавра. Корни из комплексных чисел.

5.7. Формулировка основной теоремы алгебры. Теорема Безу. Разложение многочлена с действительными коэффициентами на линейные и квадратичные множители. Разложение корней полиномов на вещественной оси и на плоскости комплексной переменной.

5.2. Планы практических занятий

Раздел 1 и 2.

Делимость чисел. Простые числа. НОД, алгоритм Евклида, НОК. Определители. Свойства определителей, их вычисление. Векторы. Линейные операции над векторами. Линейная независимость. Базис. Система координат. Линейные операции над векторами в координатах. Скалярное, векторное, смешанное произведение

Раздел 3.

Уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой (по точке и направляющему вектору, по двум точкам, точке и угловому коэффициенту, в отрезках). Параллельность, перпендикулярность. Кривые второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола, парабола). Канонические уравнения, фокусы, эксцентриситет, асимптоты, директриса.

Полярные координаты на плоскости, их связь с декартовыми. Уравнение плоскости в пространстве. Различные виды уравнений (по трем точкам, по двум точкам и вектору, коллинеарному плоскости и т.д.). Цилиндрические и сферические координаты

Раздел 4.

Понятие матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица. Решение систем линейных алгебраических уравнений при помощи обратной матрицы и методом Крамера Ранг матрицы, его вычисление. Теорема Кронекера-Капелли. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса

Раздел 5.

Множества. Операции над множествами. Алгебраические структуры. Поле комплексных чисел. Три формы комплексного числа. Деление с остатком в кольце многочленов. Наибольший общий делитель. Отыскание корней многочленов. Деление с остатком в кольце многочленов. Наибольший общий делитель. Разложение на линейные множители и его применение. Разложение рациональной дроби на простейшие. Симметрические полиномы. Теорема Штурма. Приближенное вычисление корней полиномов.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельную работу студентов (СРС) можно разделить на текущую и творческую
Самостоятельную работу студентов (СРС) можно разделить на текущую и творческую.

Текущая СРС – направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает в себя работу с лекционным материалом и учебной литературой, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ; составление конспекта тем, выносимых на самостоятельную проработку, подготовка к экзаменам.

Объем этой работы соответствует часам учебного времени, отводимым на самостоятельную работу в каждом семестре.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа (ТСР) – ориентирована на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого

потенциала студентов и включает в себя написание рефератов, участие в конференциях и олимпиадах.

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	5
ОПК-2 ОПК-3	Элементы векторной алгебры	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Аналитическая геометрия.			Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ОПК-3	Прямая на плоскости	выполнение контрольной работы	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ОПК-3	Кривые второго порядка	подготовка к контрольной работе	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ОПК-3	Плоскости и прямые в пространстве.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
	Элементы линейной алгебры.			Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ОПК-3	Матрицы.	подготовка к контрольной работе	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ОПК-3	Системы линейных уравнений.	подготовка к контрольной работе	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ОПК-3	Линейное векторное пространство.	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ОПК-3	Квадратичные формы	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Перечень тем выносимых на самостоятельную работу.

Раздел 1.

1.1. Делимость чисел.

1.2. Рациональные числа как расширение множества целых чисел относительно операции деления.

Раздел 2.

2.1. Полярные координаты на плоскости. Сферические и цилиндрические координаты в пространстве.

2.2. Преобразование координат.

2.3.Разложение вектора по ортам координатных осей. Модуль вектора. Направляющие косинусы.

2.4.Некоторые приложения векторного произведения.

Р а з д е л 3.

1.1. Преобразование системы координат.

1.2. Общее уравнение линии второго порядка.

1.3. Поверхности вращения. Конические поверхности.

1.4. Канонические уравнения поверхностей второго порядка.

Р а з д е л 4.

4.1 Ранг матрицы.

4.2 Применение умножения матриц к вычислению определителей.

4.3 Системы линейных однородных уравнений.

Р а з д е л 5.

5.1. Уравнения третьей и четвертой степени.

5.2. Показательная функция и натуральный логарифм.

5.3. Симметрические полиномы.

6. Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет - ресурсы

При проведении практических занятий также используются: электронные образовательные интернет - ресурсы

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного
		3.				
1	2	неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
<p>способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);</p>	<p>I этап: Знать: основные понятия дисциплины, ее методы, место и роль в решении научно-практических и социально-экономических задач с использованием современного математического аппарата</p>	<p>Не знает или затрудняется в определении основных понятий дисциплины, ее методах, места и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования.</p>	<p>Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата, но допускает неточности в формулировках</p>	<p>Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного аппарата</p>	<p>Имеет четкое, целостное представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении социально-экономические задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата</p>	<p>выступление на практическом занятии выполнение самостоятельных работ.</p>

	<p>2 этап: Уметь: 1) применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении социально-экономические задач; 2) применять функционально-логическую методологию математики к социально-экономическим моделям</p>	<p>1) Не умеет Применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении социально-экономических задач прикладной математики и информатики; Отсутствие умений применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении социально-экономических задач Прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения типовых задач</p>	<p>2) В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении социально-экономических задач прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения комбинированных задач</p>	<p>3) Сформированное умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении социально-экономических задач прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения задач повышенной сложности</p>	<p>6) выступление на практическом занятии</p>
--	---	---	---	--	--	---

	<p>3 этап: Владеть: 1) инструментарием для решения социально-экономических задач в области прикладной математики и информатики; 2) инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Не владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Не владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Владеет недостаточно инструментарием для решения математических задач в области Прикладной математики и информатики; 2) Владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Хорошо владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Хорошо владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Уверенно владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Уверенно владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>Решение контрольной работы №1, контрольной работы №2, контрольной работы №3,</p>
--	--	---	--	---	---	---

<p>способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);</p>	<p>I этап: Знать: основные понятия дисциплины, ее методы, место и роль в решении научно-практических задач с использованием современного математического аппарата</p>	<p>Не знает или затрудняется в определении основных понятий дисциплины, ее методов, места и роли в решении научно-практических задач с применением методов системного анализа и математического моделирования.</p>	<p>Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении научно-практических задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата, но допускает неточности в формулировках</p>	<p>Имеет представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении научно-практических задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата</p>	<p>Имеет четкое, целостное представление об основных понятиях дисциплины, ее методах, месте и роли в решении научно-практических задач с применением методов системного анализа и математического моделирования и с использованием современного математического аппарата</p>	<p>Решение теста</p>
--	--	--	---	--	--	----------------------

	<p>2 этап: Уметь: 1) применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики; 2) применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей</p>	<p>7) Не умеет Применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики; Отсутствие умений применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач Прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения типовых задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения комбинированных задач</p>	<p>Сформированное умение применять и совершенствовать современный математический аппарат при решении научно-практических задач прикладной математики и информатики; 2) Умеет применять функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей для решения задач повышенной сложности</p>	<p>Решение теста</p>
--	---	---	---	--	---	----------------------

	<p>3 этап: Владеть: 1) инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>2) Не владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Не владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Владеет недостаточно инструментарием для решения математических задач в области Прикладной математики и информатики; 2) Владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Хорошо владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Хорошо владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>1) Уверенно владеет инструментарием для решения математических задач в области прикладной математики и информатики; 2) Уверенно владеет инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при построении физических и математических моделей процессов и явлений</p>	<p>Решение контрольного теста.</p>
--	---	---	--	---	---	------------------------------------

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины «Алгебра и геометрия» включает текущий контроль успеваемости, контрольную работу и экзамен.

Перечень вопросов к зачету

1. Вычисление произведений, частных, степеней комплексных чисел и их комбинаций.
2. Вычисление корней из комплексных чисел.
3. Деление многочленов.
4. Отыскание корней многочленов.
5. Вычисление определителей методом понижения порядка и приведения к треугольному виду.
6. Вычисление обратной матрицы методом алгебраических дополнений и методом элементарных преобразований.
7. Решение системы линейных алгебраических уравнений с квадратной матрицей коэффициентов методом обратной матрицы.
8. Решение системы линейных алгебраических уравнений с квадратной матрицей коэффициентов методом Крамера.
9. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Гаусса.
10. Нахождение фундаментальной системы решений однородной системы линейных алгебраических уравнений.
11. Нахождение базисных и опорных решений системы линейных алгебраических уравнений.
12. Вычисление ранга матрицы методом окаймляющих миноров и методом приведения к ступенчатому виду.
13. Исследование системы векторов на линейную зависимость, нахождение ранга и базиса системы векторов.
14. Нахождение матрицы преобразования базиса, нахождение координат вектора в новом базисе.

Перечень вопросов к экзамену

1. Делимость чисел. Простые числа. НОД, алгоритм Евклида, НОК.
2. Определители. Свойства определителей, их вычисление.
3. Векторы. Линейные операции над векторами.
4. Линейная независимость. Базис.
5. Система координат.
6. Линейные операции над векторами в координатах.
7. Скалярное, векторное, смешанное произведение
8. Уравнение прямой на плоскости. Различные виды уравнений прямой (по точке и направляющему вектору, по двум точкам, точке и угловому коэффициенту, в отрезках). Параллельность, перпендикулярность.

9. Кривые второго порядка на плоскости (окружность, эллипс, гипербола, парабола). Канонические уравнения, фокусы, эксцентриситет, асимптоты, директриса.
10. Полярные координаты на плоскости, их связь с декартовыми.
11. Уравнение плоскости в пространстве. Различные виды уравнений (по трем точкам, по двум точкам и вектору, коллинеарному плоскости и т.д.).
12. Цилиндрические и сферические координаты
13. Понятие матрицы. Действия над матрицами. Обратная матрица.
14. Решение систем линейных алгебраических уравнений при помощи обратной матрицы и методом Крамера
15. Ранг матрицы, его вычисление.
16. Теорема Кронекера-Капелли.
17. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса
18. Множества. Операции над множествами.
19. Алгебраические структуры. Поле комплексных чисел.
20. Три формы комплексного числа.
21. Деление с остатком в кольце многочленов.
22. Наибольший общий делитель.
23. Отыскание корней многочленов.
24. Деление с остатком в кольце многочленов. Наибольший общий делитель.
25. Разложение на линейные множители и его применение.
26. Разложение рациональной дроби на простейшие.
27. Симметрические полиномы.
28. Теорема Штурма.
29. Приближенное вычисление корней полиномов.

Варианты примерных контрольных работ
Контрольная работа №1.
Вариант 1

Задача 1. Вычислить определитель:

$$\begin{vmatrix} 3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & -2 & 1 \end{vmatrix}$$

Задача 2. Решить систему методом Гаусса, матричным способом и используя правило Крамера.

$$\begin{cases} 2x - y + z = 4 \\ x + 3y - z = 7 \\ 3x - y + 4z = 12 \end{cases}$$

Задача 3. Выполнить действия:

$$\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 5 \end{pmatrix}^2 - 2 \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 5 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -4 & 5 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -4 & 5 & 0 \\ 1 & 3 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 3 \\ 2 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

Контрольная работа №2

Задания для индивидуальной контрольной работы

Задание 1: Коллинеарны ли векторы \vec{c}_1 и \vec{c}_2 , разложенные по векторам \vec{a} и \vec{b} ?

Задание 2: Перпендикулярны ли векторы \vec{a} и \vec{b} ?

Задание 3: Компланарны ли векторы $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$?

Задание 4: При каком значении α векторы $A\vec{B}$ и $A\vec{C}$ перпендикулярны?

Задание 5: Даны координаты точек A, B, C . Вычислить:

1) $\text{pr}_{(A\vec{B}+C\vec{B})}(2A\vec{C} + 3C\vec{B})$;

2) $|A\vec{B} + 4B\vec{C}|$;

3) $\angle((A\vec{B} - C\vec{B}), A\vec{B})$;

4) орт вектора $A\vec{B}$;

5) $((A\vec{B} + 4B\vec{C}), (B\vec{A} - A\vec{C}))$;

6) $[(A\vec{B} + 2B\vec{C}), (C\vec{B} - A\vec{B})]$;

7) $A\vec{B} \cdot B\vec{C} \cdot A\vec{C}$;

Задание 6: Даны координаты вершин пирамиды $ABCD$. Вычислить:

1) объем пирамиды;

2) длину ребра AB ;

3) площадь грани ABC ;

Вариант 1

1.1 $\vec{a} = \{1; +2; 3\}, \vec{b} = \{-3; 0; -1\}, \vec{c}_1 = 2\vec{a} - 4\vec{b}, \vec{c}_2 = 3\vec{a} + \vec{b}$.

3.1 $\vec{a} = \{-2; 3; +1\}, \vec{b} = \{1; +1; -3\}, \vec{c} = \{1; -9; 1\}$.

2.1 $\vec{a} = \{1; 3; -1\}, \vec{b} = \{3; -2; 3\}$.

4.1 $A(\alpha; -2; 3), B(0; -1; 2), C(3; -4; 5)$.

5.1 $A(-1; 2; 1), B(-1; 3; -4), C(0; 1; -2)$.

6.1 $A(1; -1; 1), B(-1; 2; -4), C(2; 0; -6), D(-2; 5; 1)$.

Контрольная работа № 3

Вариант 1.

Задача 1. Даны три последовательные вершины параллелограмма $A(1;2), B(-1;3), C(-4;-$

2). Не находя координаты вершины D , найти:

1) уравнение стороны AD ;

2) уравнение высоты BK , опущенной из вершины B на сторону AD ;

3) длину высоты BK ;

4) уравнение диагонали BD ;

5) тангенс угла между диагоналями параллелограмма.

Записать общие уравнения найденных прямых. Построить чертеж.

Задача 2. Даны точки $A(1;2;3), B(-1;3;5), C(2;0;4), D(3;-1;2)$. Найти:

1) общее уравнение плоскости ABC ;

2) общее уравнение плоскости, проходящей через точку D параллельно плоскости ABC ;

3) расстояние от точки D до плоскости ABC ;

- 4) канонические уравнения прямой АВ;
- 5) канонические уравнения прямой, проходящей через точку D параллельно прямой АВ;
- 6) общее уравнение плоскости, проходящей через точку D перпендикулярно прямой АВ.

Задача 3. Уравнение второго порядка $2x^2 + 9y^2 - 4x + 6y + 2 = 0$ путем выделения полного квадрата привести к каноническому виду. Построить кривую, определяемую этим уравнением.

Задача 4. Кривая задана в полярной системе координат уравнением $\rho = 3\varphi$.

Требуется:

- 1) найти точки, лежащие на кривой, давая φ значения через промежуток, равный $\frac{\pi}{8}$, начиная от $\varphi = 0$ до $\varphi = 2\pi$;
- 2) построить полученные точки;
- 3) построить кривую, соединив построенные точки (от руки или с помощью лекала);
- 4) составить уравнение этой кривой в прямоугольной декартовой системе координат.

Задача 5. Построить на плоскости геометрическое место точек, определяемое неравенствами

- 1) $\begin{cases} 1 \leq x \leq 2 \\ x \leq y \leq 2x \end{cases}$;
- 2) $\begin{cases} y \leq \sqrt{9 - x^2} \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$

Примерные экзаменационные тесты

Часть 1 (теоретическая)

1. Длина вектора $\vec{a} = (x, y, z)$:

A) $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$

D) $|\vec{a}| = |x^2 + y^2 + z^2|$

B) $|\vec{a}| = \sqrt{x^2 - y^2 - z^2}$

E) $|\vec{a}| = \sqrt{x + y + z}$

C) $|\vec{a}| = x^2 + y^2 + z^2$

2. Длина (модуль) вектора $\vec{a} = a_x \vec{i} + a_y \vec{j} + a_z \vec{k}$:

A) $|\vec{a}| = \sqrt{a_x^2 - a_y^2 - a_z^2}$

D) $|\vec{a}| = \sqrt{a_x^2 + a_y^2 + a_z^2}$

B) $|\vec{a}| = a_x \vec{i} + a_y \vec{j} + a_z \vec{k}$

E) $|\vec{a}| = |a_x^2 - a_y^2 - a_z^2|$

C) $|\vec{a}| = a_x^2 + a_y^2 + a_z^2$

3. Скалярное произведение векторов $\vec{a} = x_1 \vec{i} + y_1 \vec{j} + z_1 \vec{k}$ и $\vec{b} = x_2 \vec{i} + y_2 \vec{j} + z_2 \vec{k}$:

A) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |a| \cdot |b| \sin \varphi$

D) $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 y_1 + x_2 y_2 + z_1 z_2$

B) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |a| \cdot |b| \operatorname{tg} \varphi$

E) $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 x_2 + y_1 y_2 + z_1 z_2$

C) $\vec{a} \cdot \vec{b} = x_1 x_2 - y_1 y_2 - z_1 z_2$

4. Условие параллельности векторов \vec{a} и \vec{b} :

A) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \cos \varphi$

B) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

C) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |a||b|$

D) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |a| + |b|$

E) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$

5. Условие перпендикулярности векторов \vec{a} и \vec{b} :

A) $\vec{a} \cdot \vec{b} = \cos \varphi$

B) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$

C) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |a||b|$

D) $\vec{a} \cdot \vec{b} = |a| + |b|$

E) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 1$

6. Угол между векторами \vec{a} и \vec{b} :

A) $\cos \varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|a| + |b|}$

B) $\operatorname{tg} \varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|a| \cdot |b|}$

C) $\cos \varphi = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|a| \cdot |b|}$

D) $\cos \varphi = |a| \cdot |b|$

E) $\cos \varphi = \vec{a} \cdot \vec{b}$

7. Расстояние между двумя точками $A(x_1; y_1)$ и $B(x_2; y_2)$ на плоскости:

A) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

B) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 - (y_2 - y_1)^2}$

C) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$

D) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 (y_2 - y_1)^2}$

E) $|\overline{AB}| = \sqrt{(x_2 + x_1)^2 + (y_2 + y_1)^2}$

8. При умножении двух матриц размерностей $(m \times n) \cdot (n \times k)$ получится матрица размерности:

A) $(m \times n)$

B) $(m \times k)$

C) $(n \times k)$

D) $(n \times m)$

E) $(k \times m)$

9. Система линейных уравнений имеет единственное решение при применении метода Крамера, если:

A) $x_i = \frac{\Delta}{\Delta x_i}$, при $\Delta x_i \neq 0$

B) $x_i = \Delta \cdot \Delta x_i$

C) $x_i = \frac{\Delta x_i}{\Delta}$, при $\Delta \neq 0$

E) $x_i = \frac{\Delta x_i}{\Delta}$, при $\Delta = 0$ и $\Delta x_i = 0$

D) $x_i = \frac{\Delta x_i}{\Delta}$, при $\Delta = 0$ и $\Delta x_i \neq 0$

10. Система линейных уравнений имеет множество решений при применении метода Крамера, если:

A) $x_i = \frac{\Delta}{\Delta x_i}$, при $\Delta x_i \neq 0$

D) $x_i = \frac{\Delta x_i}{\Delta}$, при $\Delta = 0$ и $\Delta x_i \neq 0$

B) $x_i = \Delta \cdot \Delta x_i$

E) $x_i = \frac{\Delta x_i}{\Delta}$, при $\Delta = 0$ и $\Delta x_i = 0$

C) $x_i = \frac{\Delta x_i}{\Delta}$, при $\Delta \neq 0$

11. Решение системы линейных уравнений методом обратной матрицы:

A) $A^{-1} \cdot X = B$

D) $X = A^{-1} \cdot E$

B) $X = A \cdot B$

E) $X = A^{-1} \cdot B$

C) $X = A^{-1} + B$

12. Общее уравнение прямой:

A) $Ax + By + C = 0$

D) $y - y_0 = k(x - x_0)$

B) $y = kx + b$

E) $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

C) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

13. Уравнение прямой в отрезках:

A) $Ax + By + C = 0$

D) $y - y_0 = k(x - x_0)$

B) $y = kx + b$

E) $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

C) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

14. Уравнение прямой с угловым коэффициентом:

A) $Ax + By + C = 0$

D) $y - y_0 = k(x - x_0)$

B) $y = kx + b$

E) $\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$

C) $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$

15. Уравнение пучка прямых:

A) $Ax + By + C = 0$

B) $y = kx + b$

$$C) \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$D) y - y_0 = k(x - x_0)$$

$$E) \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

16. Уравнение прямой, проходящей через две данные точки:

$$A) Ax + By + C = 0$$

$$B) y = kx + b$$

$$C) \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

$$D) y - y_0 = k(x - x_0)$$

$$E) \frac{x - x_1}{x_2 - x_1} = \frac{y - y_1}{y_2 - y_1}$$

17. Угол между прямыми $y = k_1x + b_1$ и $y = k_2x + b_2$:

$$A) \cos \varphi = \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 \cdot k_2}$$

$$B) \operatorname{tg} \varphi = \frac{k_2 - k_1}{1 - k_1 \cdot k_2}$$

$$C) \sin \varphi = \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 \cdot k_2}$$

$$D) \operatorname{tg} \varphi = \frac{1 + k_1 \cdot k_2}{k_2 - k_1}$$

$$E) \operatorname{tg} \varphi = \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 \cdot k_2}$$

18. Условие параллельности двух прямых $y = k_1x + b_1$ и $y = k_2x + b_2$:

$$A) k_2 = b_1$$

$$B) k_2 = -k_1$$

$$C) k_2 = k_1$$

$$D) k_2 = \frac{1}{k_1}$$

$$E) k_2 = -\frac{1}{k_1}$$

19. Условие параллельности двух прямых $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ и $A_2x + B_2y + C_2 = 0$:

$$A) A_1A_2 - B_1B_2 - C_1C_2 = 0$$

$$B) \frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2}$$

$$C) A_1A_2 + B_1B_2 = 0$$

$$D) A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 1$$

$$E) A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$$

20. Условие перпендикулярности двух прямых $y = k_1x + b_1$ и $y = k_2x + b_2$:

$$A) k_2 = b_1$$

$$B) k_2 = -k_1$$

$$C) k_2 = k_1$$

$$D) k_2 = \frac{1}{k_1}$$

Е) $k_2 = -\frac{1}{k_1}$

21. Условие перпендикулярности двух прямых $A_1x + B_1y + C_1 = 0$ и $A_2x + B_2y + C_2 = 0$:

А) $A_1A_2 - B_1B_2 - C_1C_2 = 0$

Д) $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 1$

В) $\frac{A_1}{A_2} = \frac{B_1}{B_2}$

Е) $A_1A_2 + B_1B_2 + C_1C_2 = 0$

С) $A_1A_2 + B_1B_2 = 0$

22. Расстояние от точки $M(x_0; y_0)$ до прямой $Ax + By + C = 0$:

А) $d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

Д) $d = |Ax_0 + By_0 + C|^2$

В) $d = \frac{|Ax_0 - By_0 - C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$

Е) $d = \sqrt{Ax_0 + By_0 + C}$

С) $d = \frac{\sqrt{A^2 + B^2}}{|Ax_0 + By_0 + C|}$

23. Каноническое уравнение окружности:

А) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Д) $y^2 = 2px$

В) $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$

Е) $(x + a)^2 + (y + b)^2 = R^2$

С) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

24. Каноническое уравнение эллипса:

А) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Д) $y^2 = 2px$

В) $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$

Е) $(x + a)^2 + (y + b)^2 = R^2$

С) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

25. Каноническое уравнение параболы:

А) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

Д) $y^2 = 2px$

В) $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$

Е) $(x + a)^2 + (y + b)^2 = R^2$

С) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

26. Каноническое уравнение гиперболы:

A) $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$

B) $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$

C) $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

D) $y^2 = 2px$

E) $(x + a)^2 + (y + b)^2 = R^2$

27. Фокусное расстояние эллипса:

A) $c = b^2 - a^2$, если $a < b$

B) $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

C) $c = a^2 - b^2$, если $a > b$

D) $c = \sqrt{a^2 - b^2}$, если $a < b$

E) $c = \sqrt{a^2 - b^2}$, если $a > b$

28. Фокусное расстояние гиперболы:

A) $c = b^2 - a^2$, если $a < b$

B) $c = \sqrt{a^2 + b^2}$

C) $c = a^2 - b^2$, если $a > b$

D) $c = \sqrt{a^2 - b^2}$, если $a < b$

E) $c = \sqrt{a^2 - b^2}$, если $a > b$

29. Эксцентриситет эллипса:

A) $\varepsilon = \frac{c}{a}$, если $a < b$

B) $\varepsilon = c \cdot a$

C) $\varepsilon = \frac{a}{c}$, если $a > b$

D) $\varepsilon = \frac{c}{a}$, если $a > b$

E) $\varepsilon = \frac{b}{a}$, если $a < b$

30. Эксцентриситет эллипса принимает значение:

A) $-1 \leq \varepsilon \leq 0$

B) $\varepsilon \geq 0$

C) $0 \leq \varepsilon \leq 1$

D) $\varepsilon > 1$

E) $\varepsilon \geq 1$

31. Эксцентриситет гиперболы:

A) $\varepsilon = \frac{c}{a}$, если $a > b$

B) $\varepsilon = c \cdot a$

C) $\varepsilon = \frac{c}{b}$, если $a < b$

D) $\varepsilon = \frac{c}{a}$, если a - вещественная полуось

E) $\varepsilon = \frac{b}{a}$, если a - мнимая полуось

32. Эксцентриситет гиперболы принимает значение:

A) $-1 \leq \varepsilon \leq 0$

B) $\varepsilon \geq 0$

C) $0 \leq \varepsilon \leq 1$

E) $\varepsilon \geq 1$

D) $\varepsilon > 1$

Часть 2 (практическая)

99. Даны вершины треугольника $A (-1; -1)$, $B (0; -6)$ и $C (-10; -2)$. Найти длину медианы, проведенной из вершины A .

A) 0;

D) 5;

B) 1;

E) 4;

C) 2;

100. Даны вершины треугольника $A (2; 4)$, $B (0; 3)$ и $C (6; 8)$. Найти длину медианы, проведенной из вершины B .

A) 0;

D) 4;

B) 1;

E) 5;

C) 2;

101. Даны точки $A (0; 3)$ и $B (-4; 3)$. Найти точку $M (x; y)$, делящую отрезок AB в отношении $AM:MB=3$.

A) $(-3; 3)$;

D) $(3; 3)$;

B) $(3; -3)$;

E) $(-2; 3)$;

C) $\left(\frac{1}{3}; \frac{1}{3}\right)$;

102. Даны точки $A (0; -1)$ и $B (2; 2)$. Найти точку $M (x; y)$, делящую отрезок AB в отношении $AM:MB=1:2$.

A) $(0; 1)$;

E) $\left(-\frac{2}{3}; 0\right)$;

B) $(0; -1)$;

C) $\left(0; \frac{2}{3}\right)$;

D) $\left(\frac{2}{3}; 0\right)$;

103. Определитель 3-го порядка $\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 5 & -1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{vmatrix} = :$

A) 2;

D) 0;

B) -3;

E) 8;

C) -8;

104. Определитель 3-го порядка $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 4 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \end{vmatrix} = :$

- A) 6; D) 36;
 B) 12; E) 42;
 C) 24; *****

105. Определитель 3-го порядка: $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 3 \\ 5 & 0 & -1 \end{vmatrix} = :$

- A) -29; D) 31;
 B) 22; E) 29;
 C) -31; *****

106. Определитель 3-го порядка $\Delta = \begin{vmatrix} 6 & 1 & -1 \\ 5 & -1 & 2 \\ 9 & 2 & -5 \end{vmatrix} = :$

- A) -15; D) -30;
 B) 30; E) 0;
 C) 15; *****

107. Определитель 3-го порядка $\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 0 & -10 \\ 0 & 7 & 10 \\ 1 & 2 & 0 \end{vmatrix} = :$

- A) 25; D) 50;
 B) 70; E) -70;
 C) 80; *****

108. Определитель Δ для системы уравнений: $\begin{cases} 2x - y - 2z = 8 \\ x + y + 2z = 11 \\ 4x + y + 4z = 22 \end{cases} :$

- A) $\Delta = 8$; D) $\Delta = 4$;
 B) $\Delta = 6$; E) $\Delta = 1$;
 C) $\Delta = -8$; *****

109. Определитель Δ_u для системы уравнений: $\begin{cases} x + y + z = 6 \\ x - y + z = 3 \\ -x + y + z = 7 \end{cases} :$

A) $\Delta y = -6$;

D) $\Delta y = -9$;

B) $\Delta y = 0$;

E) $\Delta y = 14$;

C) $\Delta y = 20$;

110. Определитель Δx для системы уравнений:
$$\begin{cases} x + y - z = 2 \\ 2x - y + 4z = 1 \\ -x + 6y + z = 5 \end{cases}$$

A) $\Delta x = 0$;

D) $\Delta x = -1$;

B) $\Delta x = 42$;

E) $\Delta x = -42$;

C) $\Delta x = 1$;

111. Алгебраическое дополнение к элементу a_{12} в матрице $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -5 \\ -4 & 1 & 0 \\ 5 & 6 & 2 \end{pmatrix}$:

A) $A_{12} = -26$;

D) $A_{12} = -8$;

B) $A_{12} = -34$;

E) $A_{12} = 8$;

C) $A_{12} = 34$;

112. Алгебраическое дополнение к элементу a_{32} в матрице $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -5 \\ -4 & 1 & 0 \\ 5 & 6 & 2 \end{pmatrix}$:

A) $A_{32} = -23$;

D) $A_{32} = -17$;

B) $A_{32} = -20$;

E) $A_{32} = 20$;

C) $A_{32} = 17$;

113. Алгебраическое дополнение к элементу a_{23} в матрице $A = \begin{pmatrix} 3 & -2 & 5 \\ -4 & 1 & 0 \\ 5 & 6 & 2 \end{pmatrix}$:

A) $A_{23} = -28$;

D) $A_{23} = -8$;

B) $A_{23} = 0$;

E) $A_{23} = 28$;

C) $A_{23} = 8$;

114. Произведение матриц: $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ -2 & 5 & 4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} = :$

A) $\begin{pmatrix} 4 \\ 12 \end{pmatrix}$;

C) $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ -2 & 10 & 4 \end{pmatrix}$;

B) $\begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 \\ -2 & 5 & 4 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$;

D) невозможно;

E) $(4 \ 12)$;

115. Если $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ -1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ и $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, то произведение $A \cdot \hat{A} =$:

A) $\begin{pmatrix} 10 \\ 12 \end{pmatrix}$;

D) $\begin{pmatrix} 10 \\ 11 \end{pmatrix}$;

B) $(10 \ 11)$;

E) невозможно;

C) $\begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$;

116. Найти длину вектора \overrightarrow{AB} , если $A(2; -3; 2)$ и $B(5; 3; 0)$:

A) 5;

D) $\sqrt{13}$;

B) 7;

E) 8;

C) 4;

117. Найти длину вектора $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$, если известны $\vec{a} = (6, 2, 1)$ и $\vec{b} = (0, -1, 2)$:

A) 33;

D) 13;

B) 7;

E) 14;

C) 50;

118. Найти координаты вектора $\vec{c} = \frac{1}{3}\vec{a} - 3\vec{b}$, если известны $\vec{a} = \left(3, 21, \frac{3}{2}\right)$ и

$\vec{b} = \left(0, 4, \frac{1}{6}\right)$;

D) $(-1, 5, 0)$;

E) $\left(-1, 5, \frac{1}{2}\right)$;

A) $(0, 1, 5)$;

B) $(1, -5, 0)$;

C) $(0, -5, 1)$;

119. Даны точки $A(1; 0; 1)$, $B(-1; 1; 2)$, $C(0; 2; -1)$ и $D(-2; 3; 0)$. Скалярное произведение

векторов $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} =$:

A) 6;

B) -2;

C) 0;

E) 7;

D) 2;

120. Даны точки $A(3; 3; -2)$, $B(0; -2; -4)$, $C(0; 3; 0)$ и $D(0; 2; 4)$. Скалярное произведение векторов $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD} =$:

A) 6;

D) 2;

B) -3;

E) 7;

C) 0;

121. Даны векторы $\vec{a}(1; 1; 2)$ и $\vec{b}(1; -1; 4)$. Найти скалярное произведение векторов $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ и $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$.

A) 0;

D) 8;

B) 12;

E) 2;

C) -12;

122. Даны векторы $\vec{a}(0; -3; 2)$ и $\vec{b}(-1; 1; 0)$. Найти скалярное произведение векторов $\vec{c} = \vec{a} + \vec{b}$ и $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b}$.

A) 0;

D) -3;

B) 11;

E) 12;

C) -12;

123. Даны три точки $A(1; 0; 1)$, $B(-1; 1; 2)$ и $C(0; 2; -1)$. Найти точку $D(x; y; z)$, если $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

A) $(2; 3; 0)$;

D) $(0; 2; 3)$;

B) $(2; -3; 0)$;

E) $(-2; -3; 0)$;

C) $(-2; 3; 0)$;

124. Даны три точки $A(3; 3; -2)$, $B(0; -3; 4)$ и $C(0; -3; 0)$. Найти точку $D(x; y; z)$, если $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$:

A) $(3; 9; -6)$;

D) $(0; 2; 3)$;

B) $(3; -9; 6)$;

E) $(-3; -9; 6)$;

C) $(-3; -3; 2)$;

125. При каком значении n данные векторы $\vec{a} = (2, -1, 3)$ и $\vec{b} = (1, 3, n)$ перпендикулярны?

A) 4;

C) $\frac{1}{3}$;

B) -3;

D) $-\frac{1}{3}$;

E) -4;

126. При каких значениях m и n векторы $\vec{a} = (2, m, 3)$ и $\vec{b} = (6, 3, n)$ параллельны?

A) $m = 3, n = 3$;

D) $m = 3, n = 9$;

B) $m = 1, n = 9$;

E) $m = 1, n = 1$;

C) $m = 9, n = 1$;

127. При каких значениях m и n векторы $\vec{a} = (m, 1, -1)$ и $\vec{b} = (6, 3, n)$ параллельны?

A) $m = -3, n = 2$;

D) $m = 2, n = -3$;

B) $m = 2, n = 3$;

E) $m = 1, n = -3$;

C) $m = 2, n = 1$;

128. Угол между векторами $\vec{a} = 8\vec{i} + \vec{j} - 4\vec{k}$ и $\vec{b} = -\vec{i} - 2\vec{k}$:

A) 90° ;

D) 45° ;

B) 30° ;

E) 60° ;

C) 0° ;

129. Угол между векторами $\vec{a} = \vec{i} + \vec{k}$ и $\vec{b} = 2\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$:

A) 45° ;

D) 90° ;

B) 30° ;

E) 60° ;

C) 0° ;

130. Угол между векторами $\vec{a} = 9\vec{i} - 4\vec{j} + 5\vec{k}$ и $\vec{b} = 2\vec{i} + 2\vec{j} - 2\vec{k}$:

A) 60° ;

D) 45° ;

B) 30° ;

E) 90° ;

C) 0° ;

131. Угол между векторами $\vec{a} = -\vec{i} + \vec{j}$ и $\vec{b} = \vec{i} - 2\vec{j} + 2\vec{k}$:

A) 45° ;

D) 135° ;

B) 90° ;

E) 60° ;

C) 0° ;

132. Острый угол между прямыми $x + 5y - 3 = 0$ и $2x - 3y + 4 = 0$:

A) π ;

В) $\frac{\pi}{4}$;

D) 0;

C) $\frac{\pi}{3}$;

E) $\frac{\pi}{2}$;

133. Угол между прямыми $3x + 5y + 1 = 0$ и $5x - 3y - 2 = 0$:

A) 2π ;

E) $\frac{\pi}{4}$;

B) $\frac{\pi}{2}$;

C) $\frac{\pi}{3}$;

D) 0;

134. Острый угол между прямыми $3x + y - 7 = 0$ и $2x - y + 1 = 0$:

A) $\frac{\pi}{4}$;

D) $\frac{\pi}{3}$;

B) $\frac{\pi}{2}$;

E) $\frac{\pi}{6}$;

C) π ;

135. Угол между прямыми $x - 4y - 12 = 0$ и $x - 4y + 7 = 0$:

A) 0;

E) $\frac{\pi}{6}$;

B) $\frac{\pi}{2}$;

C) $\frac{\pi}{4}$;

D) $\arctg 3$;

136. Уравнение прямой, проходящей через точку $M(-1; 3)$ и образующей с осью OX угол 135° .

A) $-x - y + 4 = 0$;

D) $x - y + 4 = 0$;

B) $3x - y + 6 = 0$;

E) $-x - y + 2 = 0$;

C) $-3x - y = 0$;

137. Уравнение прямой, проходящей через точку $M(-1; 3)$ и образующей с осью OX угол 45° .

A) $x - y - 4 = 0$;

B) $3x - y + 6 = 0$;

C) $2x - y + 4 = 0$;

E) $-x - y + 2 = 0$;

D) $x - y + 4 = 0$;

138. Уравнение прямой, проходящей через точки $A(-1; 3)$ и $B(3; 0)$:

A) $3x - 4y + 9 = 0$;

D) $4x - 3y + 12 = 0$;

B) $y - x + 5 = 0$;

E) $-4x - 3y + 12 = 0$;

C) $3x + 4y - 9 = 0$;

139. Уравнение прямой, проходящей через точки $A(-1; 4)$ и $B(6; 5)$:

A) $2x + 3y - 10 = 0$;

D) $x - 5y + 20 = 0$;

B) $x - 5y + 19 = 0$;

E) $9x - 7y - 19 = 0$;

C) $x - 7y + 29 = 0$;

140. Уравнение прямой, параллельной прямой $y = 3x - 4$ и проходящей через точку $M(2; 1)$.

A) $y = 3x - 10$;

E) $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$;

B) $y = 3x$;

C) $y = 3x - 5$;

D) $y = \frac{1}{3}x + 1$;

141. Уравнение прямой, параллельной прямой $2x + 5y - 1 = 0$ и проходящей через точку $A(-1; 3)$.

A) $2x + 5y - 13 = 0$;

D) $5x - 2y + 11 = 0$;

B) $2x + y - 1 = 0$;

E) $5x - 2y + 10 = 0$;

C) $2x + 5y = 0$;

142. Уравнение прямой, перпендикулярной прямой $2x + 5y - 1 = 0$ и проходящей через точку $A(-1; 3)$.

A) $2x + 5y + 11 = 0$;

D) $5x - 2y + 11 = 0$;

B) $x - y - 1 = 0$;

E) $5x - 2y + 10 = 0$;

C) $2x + 5y = 0$;

143. Уравнение прямой, перпендикулярной прямой $y = 3x - 4$ и проходящей через точку $M(2; 1)$.

A) $y = 3x - 5$;

B) $y = -\frac{1}{3}x$;

C) $y = 3x - 10$;

D) $y = \frac{1}{3}x + 1$;

E) $y = -\frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$;

144. Фокус гиперболы $144x^2 - 25y^2 = 3600$:

A) $c = 5$;

B) $c = 12$;

C) $c = \sqrt{119}$;

D) $c = 60$;

E) $c = 13$;

145. Фокус гиперболы $5x^2 - 9y^2 = 45$:

A) $c = \sqrt{14}$;

B) $c = 2$;

C) $c = \sqrt{5}$;

D) $c = 4$;

E) $c = 3$;

146. Фокус гиперболы $11x^2 - 25y^2 = 275$:

A) $c = \sqrt{14}$;

B) $c = 6$;

C) $c = 5$;

D) $c = \sqrt{11}$;

E) $c = 36$;

147. Фокус эллипса $5x^2 + 9y^2 = 45$:

A) $c = \sqrt{14}$;

B) $c = 2$;

C) $c = \sqrt{5}$;

D) $c = 4$;

E) $c = 3$;

148. Фокус эллипса $25x^2 + 169y^2 = 4225$:

A) $c = 5$;

B) $c = \sqrt{119}$;

C) $c = 12$;

D) $c = 144$;

E) $c = 13$;

149. Эксцентриситет эллипса $25x^2 + 9y^2 = 225$:

A) $\varepsilon = \frac{4}{3}$;

B) $\varepsilon = 4$;

C) $\varepsilon = \frac{4}{5}$;

D) $\varepsilon = \frac{5}{3}$;

E) $\varepsilon = \frac{3}{5}$;

150. Эксцентриситет эллипса $5x^2 + 9y^2 = 45$:

A) $\varepsilon = \frac{4}{3}$;

B) $\varepsilon = 4$;

C) $\varepsilon = \frac{4}{5}$;

D) $\varepsilon = \frac{2}{3}$;

E) $\varepsilon = \frac{2}{\sqrt{5}}$;

Бланк ответов

Часть 1

1.		12.		23.	
2.		13.		24.	
3.		14.		25.	
4.		15.		26.	
5.		16.		27.	
6.		17.		28.	
7.		18.		29.	
8.		19.		30.	
9.		20.		31.	
10.		21.		32.	
11.		22.			

Часть 2

99.		117		135	
100.		118		136	
101.		119		137	
102.		120		138	
103.		121		139	
104.		122		140	
105.		123		141	
106.		124		142	
107.		125		143	
108.		126		144	
109.		127		145	
110.		128		146	
111.		128		146	
112.		130		147	
113.		131		148	
114.		132		149	
115.		133		150	
116.		134			

ОТВЕТЫ

Часть 1

1.	А	12.	А	23.	В
2.	Д	13.	С	24.	А
3.	Е	14.	В	25.	Д
4.	С	15.	Д	26.	С
5.	В	16.	Е	27.	Е
6.	С	17.	Е	28.	В
7.	А	18.	С	29.	Д
8.	В	19.	В	30.	С
9.	С	20.	Е	31.	Д
10.	Д	21.	С	32.	Е
11.	Е	22.	А		

Часть 2

99.	Д	117	Д	135	А
100.	Е	118	В	136	Е
101.	А	119	А	137	Д
102.	Д	120	В	138	С
103.	С	121	С	139	С
104.	В	122	В	140	С
105.	Е	123	С	141	А
106.	В	124	Е	142	Д
107.	В	125	С	143	Е
108.	В	126	В	144	Е
109.	А	127	Д	145	А
110.	Е	128	А	146	В
111.	Е	129	А	147	В
112.	Е	130	Е	148	Д
113.	А	131	Д	149	С
114.	А	132	В	150	Д
115.	Д	133	В		
116.	В	134	А		

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Баврин, И.И. Аналитическая геометрия : учеб. для вузов рек. МО РФ по спец. "Математика", "Физика", "Химия", "Биология", "География" / И.И. Баврин. - М. : Высш. шк., 2005
2. Елькин А.Г. Линейная алгебра и аналитическая геометрия [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Елькин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское

образование, 2018. — 95 с. — 978-5-4487-0325-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77939.html>

3. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по высшей математике. Полный курс / Д.Т. Письменный. - 11-е изд. - Москва : Айрис Пресс, 2013.

Дополнительная литература

1. Богомолов, Н.В. Математика : учебник для прикладного бакалавриата / Н.В. Богомолов, П.И. Самойленко. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015

2. Борताковский, А.С. Линейная алгебра в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов рек. УМО РФ / А.С. Бортаковский, А.В. Пантелеев. - М. : Высш. шк., 2005

3. Грешилов, А.А. Аналитическая геометрия. Векторная алгебра. Кривые второго порядка. : компьютерный курс: учеб. пособие / А.А. Грешилов, Т.И. Белова. - М. : Логос, 2004

4. Икрамов, Х. Д. Задачник по линейной алгебре : учеб. пособие / Х. Д. Икрамов. - 2-е изд., испр. - СПб. и др. : Лань, 2006

5. Ключин, В. Л. Высшая математика для экономистов: задачи, тесты, упражнения : учеб. пособие для бакалавров для вузов экон. спец. / В. Л. Ключин, Рос. ун-т дружбы народов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013

6. Методы решения задач по алгебре : от простых до самых сложных / С.В. Кравнец, Ю.Н. Макаров, В.Ф. Максимов [и др.]. - М. : Экзамен, 2003

7. Петрушко, И.М. Сборник задач по алгебре, геометрии и началам анализа : учеб. пособие / И.М. Петрушко, В.И. Прохоренко, В.Ф. Сафонов. - 2-е изд., испр. - СПб : Лань, 2016

8. Справочник по математике для экономистов : учеб. пособие рек. УМО по образованию в обл. экономики и эконом. теории для студентов вузов, обуч. по направлению "Экономика" и эконом. специальностям / В.Е. Барбаумов, В.И. Ермаков, Н.Н. Кривенцова [и др.] ; под ред. В.И. Ермакова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Инфра-М, 2009.

9. Шевцов, Г.С. Линейная алгебра:теория и прикладные аспекты : Учеб.пособие рек.Науч.-метод.советом УМО / Г.С. Шевцов. - М. : Финансы и статистика, 2003

10. Шипачев, В.С.Высшая математика : учеб. для вузов рек. МО РФ / В.С. Шипачев. - 9-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008.

8.2. Интернет-ресурсы

1. Exponenta.ru - образовательный математический сайт для студентов вузов: электронные учебники, справочники, статьи, задачи, математические пакеты и программы, применяемые в образовательном процессе.

2. [Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам](#) - Все предметы школьной программы, экзамены, учебные сайты, библиотеки, справочные материалы, учебники, решение задач, сочинения. Студентам - учебные сайты, библиотеки и справочники, банки и коллекции рефератов, курсовых и пр.

3. [Математика, информатика, физика](#) - Математика - интегралы и производные, ряды, ТФКП, дифференцирование. Основы информатики, языки программирования. Физика.

4. [Математика онлайн - решение уравнений, матриц, интегралов](#) - Сайт посвящен практическим аспектам математики. Решение уравнений, систем уравнений, решение матриц, нахождение определителя матрицы и обратной матрицы, решение интегралов и

производных и много другое. Математика онлайн - решение задач в режиме реального времени.

5. [Школа им.А.Н.Колмогорова](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.

6. [Книги ФМШ](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова. Книги ФМШ: математика, физика, химия, информатика, гуманитарные науки, аудио-видео.

7. [Кафедра математики](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.

8. [Math.com.ua](#) - Помощь в математике, решение задач, контрольных. На сайте вы сможете заказать решение задач из большинства разделов высшей математики. Доступен форум, где вам подскажут ход решения задач, справочник с основными формулами, статьи по математике.

9. [Справочник и решения задач по высшей математике.](#) - На сайте Вы можете найти обширный теоретический раздел по высшей математике, а также - готовые решения из задачников Демидовича, Минорского, Смолянского и Кузнецова.

10. [Математика для студентов и прочее](#) - Решения типовых студенческих задач из различных разделов высшей математики и большое количество видеолекций для школьников, абитуриентов и студентов по математике и физике.

11. [Функции и графики on-line](#) - Сайт для изучающих математику и физику, предназначен для онлайн построения графиков функций одной и двух переменных (обычных и параметрических). Сайт содержит набор интерактивных моделей, позволяющих изучить свойства функций, методы решения уравнений и неравенств, ознакомиться с тригонометрическими функциями. Для построения графиков функций двух переменных используется интерактивная 3D-графика. На сайте имеются интерактивные модели для изучения поведения функций и их производных.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

Методические указания по дисциплине, разделу дисциплины

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса,

возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010
3.	SMathStudio

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Mathcad 14, SMathStudio

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.

2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуральный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм** организации учебного процесса: необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;

- логичность, четкость и ясность в изложении материала;

-возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия всегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов**;

- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утверждённого графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во

всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей. Это – работа поискового характера.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

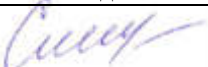
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова О.В.			Ст. преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.12 Дискретная математика

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Дискретная математика является формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению методов дискретной математики в процессе решения прикладных задач.

Задачи освоения дисциплины:

- ознакомление с различными направлениями и методологией дискретной математики;
- обучение теоретическим основам курса;
- овладение методами решения практических задач;
- приобретение навыков самостоятельной научной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована студентам 1 курса направления 09.03.03 Прикладная информатика, степень бакалавр, ускоренные сроки обучения и читается в первом семестре.

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины:

Базовый школьный курс математики.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин: Нечеткая логика и нейронные сети, Основы алгоритмизации и программирования, Теория систем и системный анализ.

Программа дисциплины «Дискретная математика» построена блочно-модульно, в ней выделены разделы: Элементы теории множеств, Комбинаторика, Теория графов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

планируемые результаты обучения по дисциплине

обучающийся должен:

знать:

-основные понятия, факты и закономерности, характеризующие свойства абстрактных дискретных объектов;

-основные методы дискретного анализа, в том числе комбинаторные методы, методы теории графов, теории рекуррентных соотношений;

уметь:

- анализировать алгоритмически разрешимые задачи и проблемы;
 - реализовывать классические арифметические, теоретико-числовые и комбинаторные алгоритмы при решении практических задач;
 - применять изученные алгоритмические методы в ходе профессиональной деятельности.

владеть:

-классическими арифметическими, теоретико-числовыми и комбинаторными алгоритмами;

- основными приемами комбинаторного анализа;

- навыками практической работы с дискретными объектами, в том числе при осуществлении учебного процесса.

4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	72	4	8		60	+		
2	Заочная, ускор.сроки	72	4	8		60	+		

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1	Раздел 1. Элементы теории множеств.						
1.1.	Понятие множества. Способы задания множеств. Основные определения. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами. Системы множеств. Законы алгебры множеств.	1	2	20	Устный опрос	ОПК-2, ОПК-3	2
1.2.	Декартово произведение множеств. Бинарное отношение. Способы задания бинарного отношения. Свойства. Отношения эквивалентности, порядка.						
1.3.	Реляционная алгебра: применение отношений для обработки данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Специальные операции.						
1.4.	Конечные и бесконечные множества: Биекция. Равномощные множества. Классы равномощных множеств. Сравнение множеств по мощности. Определение конечного, счетного, несчетного множества и их свойства.						
2	Раздел 2. Комбинаторика.						
2.1.	Задачи комбинаторики. Типы выборок. Правила суммы и произведения. Размещения, перестановки, сочетания без повторений и с повторениями. Бином Ньютона. Биномиальные коэффициенты.	1	2	20	Устный опрос	ОПК-2, ОПК-3	2
3.	Раздел 3. Теория графов.						

3.1.	Ориентированные графы: Основные понятия. Орграфы и бинарные отношения. Матрицы орграфа.						
3.2.	Неориентированные графы: основные термины. Матрицы графа.						
3.3.	Алгоритмы на графах. Поиск в глубину и ширину. Кратчайшие пути на графе. Алгоритм Дейкстры. Деревья. Остовные деревья. Планарные, плоские графы. Непланарность графов K5 и K3,3 . Раскрашивание вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза о четырех красках. Потоки в сетях.	2	4	20	Контрольна я работа	ОПК-2, ОПК-3	2
Итого:		4	8	60			
Форма итогового контроля - зачет							

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Элементы теории множеств.

Тема 1.1 - Понятие множества. Способы задания множеств. Основные определения. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами. Системы множеств. Законы алгебры множеств.

Тема 1.2 - Декартово произведение множеств. Бинарное отношение. Способы задания бинарного отношения. Свойства. Отношения эквивалентности, порядка.

Тема 1.3 - Реляционная алгебра: применение отношений для обработки данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Специальные операции.

Тема 1.4 - Конечные и бесконечные множества: Биекция. Равномощные множества. Классы равномощных множеств. Сравнение множеств по мощности. Определение конечного, счетного, несчетного множества и их свойства.

Раздел 2. Комбинаторика.

Задачи комбинаторики. Типы выборок. Правила суммы и произведения. Размещения, перестановки, сочетания без повторов и с повторениями. Бином Ньютона. Биномиальные коэффициенты.

Раздел 3. Теория графов.

Тема 3.1 - Ориентированные графы: Основные понятия. Орграфы и

бинарные отношения. Матрицы орграфа.

Тема 3.2 - Неориентированные графы: основные термины. Матрицы графа.

Тема 3.3 - Алгоритмы на графах. Поиск в глубину и ширину. Кратчайшие пути на графе. Алгоритм Дейкстры. Деревья. Остовные деревья. Планарные, плоские графы. Непланарность графов K_5 и $K_{3,3}$. Раскрашивание вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза о четырех красках. Потоки в сетях.

5.2. Планы практических занятий

Решение задач на темы:

Раздел 1. Элементы теории множеств.

Понятие множества. Способы задания множеств. Основные определения. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами. Системы множеств. Законы алгебры множеств.

Декартово произведение множеств. Бинарное отношение. Способы задания бинарного отношения. Свойства. Отношения эквивалентности, порядка.

Реляционная алгебра: применение отношений для обработки данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Специальные операции.

Конечные и бесконечные множества: Биекция. Равномощные множества. Классы равномощных множеств. Сравнение множеств по мощности. Определение конечного, счетного, несчетного множества и их свойства.

Раздел 2. Комбинаторика.

Задачи комбинаторики. Типы выборок. Правила суммы и произведения. Размещения, перестановки, сочетания без повторений и с повторениями. Биномиальное разложение. Биномиальные коэффициенты.

Раздел 3. Теория графов.

Ориентированные графы: Основные понятия. Орграфы и бинарные отношения. Матрицы орграфа.

Неориентированные графы: основные термины. Матрицы графа.

Алгоритмы на графах. Поиск в глубину и ширину. Кратчайшие пути на графе. Алгоритм Дейкстры. Деревья. Остовные деревья. Планарные, плоские графы. Непланарность графов K_5 и $K_{3,3}$. Раскрашивание вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза о четырех красках. Потоки в сетях.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Код формируемой	Тема\ Раздел	Вид	Форма*	Учебно-методические
-----------------	--------------	-----	--------	---------------------

компетенции				материалы
ОПК-2, ОПК-3	Раздел 1. Элементы теории множеств.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Раздел 2. Комбинаторика.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2, ОПК-3	Раздел 3. Теория графов.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1. Планируемые результаты освоения образовательной программы	2. Этап	3. Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК 2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и	1 этап: Знания методов анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по социально-экономическим задачам и процессам с применением математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по задачам и процессам с применением математического	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по задачам и процессам с применением математического моделирования	Устный опрос

математическое моделирование	математическое моделирование			моделирования		
	2 этап: Умение анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по задачам и процессам с применением математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по задачам и процессам с применением математического моделирования	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать задачам и процессам с применением математического моделирования	Устный опрос
	3 этап: Владения навыками анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по задачам и процессам с применением математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы задачам и процессам с применением математического моделирования	Успешное и систематическое применение навыков задачам и процессам с применением математического моделирования	Вопросы к зачету.
ОПК 3 способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	1 этап: Знания основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Успешное знание основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Устный опрос

	2 этап: Умения использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умения использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Устный опрос
	3 этап: Владения навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по владению навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по владению навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по владению навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Вопросы к зачету.

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Зачет
полностью освоены все компетенции	Зачтено
освоены все основные компетенции	
компетенции освоены частично	
компетенции не освоены	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины «Дискретная математика» включает контрольную работу – текущий контроль и зачет – промежуточный контроль.

Оценочные средства по дисциплине – примерный перечень вопросов к контрольной работе:

1. Алгоритмы на графах. Поиск в глубину и ширину. Кратчайшие пути на графе. Алгоритм Дейкстры. Деревья. Остовные деревья. Планарные, плоские графы. Непланарность графов K_5 и $K_{3,3}$

2. Раскрашивание вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза о четырех красках. Потoki в сетях.

Оценочные средства по дисциплине – примерный перечень вопросов к зачету.

Раздел 1. Элементы теории множеств.

1. Понятие множества. Способы задания множеств. Основные определения. Диаграммы Эйлера-Венна. Операции над множествами.

2. Системы множеств. Законы алгебры множеств.

3. Декартово произведение множеств. Бинарное отношение. Способы задания бинарного отношения. Свойства.

4. Отношения эквивалентности, порядка.

5. Реляционная алгебра: применение отношений для обработки данных. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры. Специальные операции

6. Конечные и бесконечные множества: Биекция. Равномощные множества. Классы равномощных множеств.

7. Сравнение множеств по мощности. Определение конечного, счетного, несчетного множества и их свойства.

Раздел 2. Комбинаторика.

1. Задачи комбинаторики. Типы выборок. Правила суммы и произведения.

2. Размещения, перестановки, сочетания без повторений и с повторениями.

3. Бином Ньютона. Биномиальные коэффициенты.

Раздел 3. Теория графов.

3. Ориентированные графы: Основные понятия. Орграфы и бинарные отношения. Матрицы орграфа.

4. Неориентированные графы: основные термины. Матрицы графа.

5. Алгоритмы на графах. Поиск в глубину и ширину. Кратчайшие пути на графе. Алгоритм Дейкстры. Деревья. Остовные деревья. Планарные, плоские графы. Непланарность графов K_5 и $K_{3,3}$

6. Раскрашивание вершин планарного графа пятью красками. Гипотеза о четырех красках. Потoki в сетях.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) зачет.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Хаггард, Г.,Шлипф Д. Дискретная математика для программистов : [учеб.пособие]. - Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2010
2. Шевелев, Ю. П.,Писаренко Л. А. Сборник задач по дискретной математике (для практических занятий в группах) : учеб.пособие по направлению подгот. бакалавров 010400.62 "Прикладная математика и информатика". - Санкт-Петербург : Лань, 2013
3. Новиков, Ф. А. Дискретная математика : учеб.для вузов (для бакалавров и магистров) по направлениям подготовки "Системный анализ и управление". - Санкт-Петербург : Питер, 2013

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

4. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
5. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
6. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
-------------	--------------------

1.	Microsoft Windows10
2.	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из

списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по их раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. **Текстуальный конспект.** Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. **Свободный конспект.** Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.

9. Оценки.

10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов**;

- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;

- индивидуальное собеседование;

- коллоквиум;

- зачет;

- экзамены;

- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.

2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.

3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.

4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.

5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в

удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это – работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это – отдельные типы лабораторных занятий, типовые

	курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

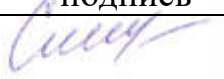
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Виноградова М.Н.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.13 Теория вероятностей и математическая статистика

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование у студентов научного представления о случайных событиях и величинах, а также о методах их исследования. Задачами изучения дисциплины являются усвоение методов количественной оценки случайных событий и величин, формирование умений содержательно интерпретировать полученные результаты.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована студентам обучающимся по направлению 09.03.03.02 Прикладная информатика в экономике.

Изучению дисциплины предшествуют Базовый школьный курс математики.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы общекультурными компетенциями на пороговом уровне, профессиональные компетенции на повышенном уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин «Эконометрика», «Анализ данных», «Системы поддержки принятия решений».

Программа дисциплины построена линейно-хронологическом порядке, в ней выделены разделы «Теория вероятностей», и второй раздел «Математическая статистика»

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: принципы расчета вероятностей случайных событий, функций плотности вероятностей и функций распределения, числовых характеристик случайных величин, основные законы распределения случайных величин, принципы расчета оценок параметров генеральной совокупности и проверки статистических гипотез.

Уметь: составлять и решать различные вероятностные задачи, использовать изученные законы распределения случайных величин в практических задачах, оценивать различными методами генеральную совокупность и её параметры по данным выборочной совокупности

Владеть: решения задач на непосредственное вычисление вероятности. Выражать одни события через другие на основе алгебры событий; применения теорем сложения и умножения вероятностей. Вычислять вероятности событий по заданным вероятностям на основе алгебры вероятностей нахождения вероятности событий с использованием формулы полной вероятности, формулы Бернулли, формулы Бейеса, теорем Лапласа; нахождения числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин; решения задач на законы распределения случайных величин; решение задач с использованием закона больших чисел; решение задач с использованием системы двух дискретных случайных величин и системы двух непрерывных случайных величин; нахождения числовых характеристик системы двух случайных величин; статистической оценки параметров распределения; нахождения доверительных интервалов для оценки математического ожидания нормального распределения; отыскания параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии и коэффициента корреляции. понятие случайного события и его вероятность; Выражать одни события через другие на основе алгебры событий. Вычислять вероятности событий на основе классического определения. Вычислять вероятности событий по заданным вероятностям на основе алгебры вероятностей Вычислять

вероятности событий на основе закона распределения. По плотности вероятности находить функцию распределения и наоборот для одномерного и двумерного законов. Находить математическое ожидание и дисперсию одномерной случайной величины по ее закону распределения.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента	Учебных часов на контроль	
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен
1	Заочная, норм.сроки	108	6	4			89		9
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	4			89		9

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1 Теория вероятностей						ОПК-2, ОПК-3	2
1.1	Случайные события. Основные понятия теории вероятностей.		0,4	0,2	4	Устный опрос		
1.2.	Теорема сложения вероятностей		0,4	0,2	4	Устный опрос		
1.3	Теорема умножения вероятностей.		0,4	0,2	4	Устный опрос		
1.4	Следствия теорем сложения и умножения.		0,4	0,2	4	Устный опрос		
1.5	Повторение испытаний.		0,4	0,2	4	Тест		
1.6	Случайные величины. Задание дискретная случайная величина.						ОПК-2, ОПК-3	2
	Математическое ожидание дискретной случайной величины.		0,4	0,25	14	Устный опрос		

1.7	Дисперсия дискретной случайной величины		0,4	0,2	4	Устный опрос		
1.8	Закон больших чисел.		0	0,2	4	Устный опрос		
1.9	Основные распределения дискретных случайных величин		0,2	0,25	4	Устный опрос		
1.10	Функция распределения вероятностей случайной величины		0,4	0,2	4	Устный опрос		
1.11	Плотность распределений вероятностей непрерывной случайной величины.		0,4	0,2	5	Тест		
1.12	Основные распределения непрерывных случайных величин		0,4	0,2	4	Контрольная работа		
2.	Раздел 2 Математическая статистика						ОПК-2, ОПК-3	2
2.1.	Выборочный метод		0,2	0	4	Устный опрос		
2.2.	Статистические оценки параметров распределения		0,4	0	4	Устный опрос		
2.3	Методы расчета свободных характеристик выборки.		0,4	0,5	4	Устный опрос		
2.4	Элементы теории корреляции.		0,4	0,5	4	Устный опрос		
2.5	Статистическая проверка статистических гипотез		0,4	0	4	Тест		
2.6	Однофакторный дисперсионный анализ.			0,5	10	Контрольная работа		
	Экзамен					9		
	ИТОГО		6	4	89	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Теория вероятностей. Случайные события Основные понятия теории вероятностей

Испытания и события. Виды случайных событий. Классическое определение вероятности. Основные формулы комбинаторики. Примеры непосредственного вычисления вероятностей. Относительная частота. Статистическая вероятность. Геометрические вероятности.

Теорема сложения вероятностей

Теорема сложения вероятностей несовместных событий. Полная группа событий. Противоположные события.

Теорема умножения вероятностей

Произведение событий. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей. Независимые события. Теорема умножения для независимых событий. Вероятность появления хотя бы одного события. Формула включений и исключений

Следствия теорем сложения и умножения

Теорема сложения вероятностей совместных событий. Условные вероятности. Формула полной вероятности, вероятность гипотез, теорема Байеса.

Повторение испытаний

Перестановки и сочетания с повторениями. Применение формул комбинаторики к вычислению вероятностей. Формула Бернулли и распределение Пуассона. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Интегральная теорема Лапласа. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях.

Случайные величины

Задание дискретная случайной величины

Случайная величина. Дискретные и непрерывные случайные величины. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины. Биномиальное распределение. Распределение Пуассона. Простейший поток событий. Геометрическое распределение. Гипергеометрическое распределение.

Математическое ожидание дискретной случайной величины

Числовые характеристики дискретных случайных величин. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Вероятностный смысл математического ожидания. Свойства математического ожидания. Математическое ожидание числа появлений события в независимых испытаниях.

Дисперсия дискретной случайной величины

Целесообразность введения числовой характеристики рассеяния случайной величины. Отклонение случайной величины от ее математического ожидания. Дисперсия дискретной случайной величины. Формула для вычисления дисперсии. Свойства дисперсии. Дисперсия числа появлений события в независимых испытаниях. Среднее квадратическое отклонение. Среднее квадратическое отклонение суммы взаимно независимых случайных величин. Начальные и центральные теоретические моменты.

Закон больших чисел

Предварительные замечания. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева. Сущность теоремы Чебышева. Значение теоремы Чебышева для практики. Теорема Бернулли.

Функция распределения вероятностей случайной величины

Определение функции распределения. Свойства функции распределения. График функции распределения.

Плотность распределений вероятностей непрерывной случайной величины

Определение плотности распределения. Вероятность попадания непрерывной случайной величины в заданный интервал. Нахождение функции распределения по известной плотности распределения. Свойства плотности распределения. Вероятностный смысл плотности распределения. Закон равномерного распределения вероятностей.

Нормальное распределение

Числовые характеристики непрерывных случайных величин. Нормальное распределение. Нормальная кривая. Влияние параметров нормального распределения на форму нормальной кривой. Вероятность попадания в заданный интервал нормальной случайной величины. Вычисление вероятности заданного отклонения. Правило трех сигм. Понятие о теореме Ляпунова. Формулировка центральной предельной теоремы. Асимметрия и эксцесс. Функция одного случайного аргумента и ее распределение. Математическое ожидание функции одного случайного аргумента. Функция двух случайных аргументов. Распределение суммы независимых слагаемых. Устойчивость нормального распределения. Распределение «хи квадрат». Распределение Стьюдента. Распределение F (Фишера — Снедекора).

Показательное распределение

Определение показательного распределения. Вероятность попадания в заданный интервал показательного распределенной случайной величины. Числовые характеристики показательного

распределения. Функция надежности. Показательный закон надежности. Характеристическое свойство показательного закона надежности.

Система двух случайных величин

Понятие о системе нескольких случайных величин. Закон распределения вероятностей дискретной двумерной случайной величины. Функция распределения двумерной случайной величины. Свойства функции распределения двумерной случайной величины. Вероятность попадания случайной точки в полуполосу. Вероятность попадания случайной точки в прямоугольник. Плотность совместного распределения вероятностей непрерывной двумерной случайной величины (двумерная плотность вероятности). Нахождение функции распределения системы по известной плотности распределения. Вероятностный смысл двумерной плотности вероятности. Вероятность попадания случайной точки в произвольную область. Свойства двумерной плотности вероятности. Отыскание плотностей вероятности составляющих двумерной случайной величины. Условные законы распределения составляющих системы дискретных случайных величин. Условные законы распределения составляющих системы непрерывных случайных величин. Условное математическое ожидание. Зависимые и независимые случайные величины. Числовые характеристики систем двух случайных величин. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. Коррелированность и зависимость случайных величин. Нормальный закон распределения на плоскости. Линейная регрессия. Прямые линии среднеквадратической регрессии. Линейная корреляция. Нормальная корреляция.

Раздел 2. Математическая статистика

Выборочный метод

Задачи математической статистики. Краткая историческая справка. Генеральная и выборочная совокупности. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка. Способы отбора. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Полигон и гистограмма.

Статистические оценки параметров распределения

Статистические оценки параметров распределения. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки. Генеральная средняя. Выборочная средняя. Оценка генеральной средней по выборочной средней. Устойчивость выборочных средних. Групповая и общая средние. Отклонение от общей средней и его свойство. Генеральная дисперсия. Выборочная дисперсия. Формула для вычисления дисперсии. Групповая, внутри групповая, межгрупповая и общая дисперсии. Сложение дисперсий. Оценка генеральной дисперсии по исправленной выборочной. Точность оценки, доверительная вероятность (надежность) Доверительный интервал. Дове-

рительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известной

Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения При неизвестной Оценка истинного значения измеряемой величины. Доверительные интервалы для оценки среднего квадратического отклонения о нормального распределения. Оценка точности измерений. Оценка вероятности (биномиального распределения)

по относительной частоте. Метод моментов для точечной оценки параметров распределения. Метод наибольшего правдоподобия. Другие характеристики вариационного ряда.

Методы расчета свободных характеристик выборки

Условные варианты. Обычные, начальные и центральные эмпирические моменты. Условные эмпирические моменты Отыскание центральных моментов по условным. Метод произведений для вычисления выборочных средних и дисперсии. Сведение первоначальных вариантов к равноотстоящим. Эмпирические и выравнивающие (теоретические) частоты. Построение нормальной кривой по опытным данным. Оценка отклонения эмпирического распределения от нормального Асимметрия и эксцесс.

Элементы теории корреляции

Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Условные средние. Выборочные уравнения регрессии. Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии среднеквадратичной регрессии по несгруппированным данным. Корреляционная

таблица. Отыскание параметров выборочного уравнения прямой линии регрессии по сгруппированным данным. Выборочный коэффициент корреляции. Методика вычисления выборочного коэффициента корреляции. Пример на отыскание выборочного уравнения прямой линии регрессии. Предварительные соображения к введению меры любой корреляционной связи. Выборочное корреляционное отношение. Свойства выборочного корреляционного отношения. Корреляционное отношение как мера корреляционной Достоинства и недостатки этой меры. Простейшие случаи криволинейной корреляции. Понятие о множественной корреляции.

Статистическая проверка статистических гипотез

Статистическая гипотеза Нулевая и конкурирующая, простая и сложная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Статистический критерий проверки нулевой гипотезы. Наблюдаемое значение критерия. Критическая область. Область принятия гипотез. Критические точки. Отыскание правосторонней критической области. Отыскание левосторонней и двусторонней критических областей. Дополнительные сведения о выборе критической области Мощность критерия. Сравнение двух дисперсий нормальных генеральных совокупностей. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической генеральной дисперсией нормальной совокупности. Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей, дисперсии которых известны (независимые выборки). Сравнение двух средних произвольно распределенных генеральных совокупностей (большие независимые выборки). Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей, дисперсии которых неизвестны и одинаковы (малые независимые выборки). Сравнение выборочной средней с гипотетической генеральной средней нормальной совокупности. Связь между двусторонней критической областью и доверительным интервалом. Определение минимального объема выборки при сравнении выборочной и гипотетической генеральной средних. Пример на отыскание мощности критерия. Сравнение двух средних нормальных генеральных совокупностей с неизвестными дисперсиями (зависимые выборки). Сравнение наблюдаемой относительной частоты с гипотетической вероятностью появления события. Сравнение двух вероятностей биномиальных распределений. Сравнение нескольких дисперсий нормальных генеральных совокупностей по выборкам различного объема Критерий Бартлетта. Сравнение нескольких дисперсий нормальных генеральных совокупностей по выборкам одинакового объема Критерий Кочрена. Проверка гипотезы в значимости выборочного коэффициента корреляции. Проверка гипотезы о нормальном распределении генеральной совокупности Критерий согласия Пирсона. Методика вычисления теоретических частот нормального распределения. Выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена и проверка гипотезы о его значимости. Выборочный коэффициент ранговой корреляции Кендалла и проверка гипотезы о его значимости. Критерий Вилкоксона и проверка гипотезы об однородности двух выборок.

Однофакторный дисперсионный анализ

Сравнение нескольких средних Понятие о дисперсионном анализе. Общая, факторная и остаточная суммы квадратов отклонений. Связь между обтек, факторной и остаточной суммами. Общая, факторная и остаточная дисперсии. Сравнение нескольких средних методом дисперсионного анализа. Неодинаковое число испытаний на различных уровнях.

5.2. Планы практических занятий

Проведение практических занятий координируется с тематикой лекций и проводится по плану

№ п/п	Содержание занятия	Тема
1	Начальные понятия и термины теории вероятностей. Виды случайных событий. Комбинации событий. Противоположные события. Аксиомы Колмогорова и следствия из них.	Случайные события. Основные понятия теории вероятностей.
2	Статистическое определение вероятности. Основные комбинаторные понятия и формулы. Вычисление вероятностей с помощью классической формулы.	
3	Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формула Байеса	Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. Следствия теорем сложения и умножения. Повторение испытаний.
4	Повторение событий. Формула Бернулли. Интегральная и локальная теоремы Лапласа.	
5	Дискретные случайные величины. Законы распределения дискретной случайной величины.	Случайные величины. Задание дискретная случайной вели-
6	Математическое ожидание дискретной случайной величины и его свойства. Дисперсия дискретной случайной величины и её свойства. Среднее квадратическое отклонение.	
7	Непрерывные случайные величины. Математические характеристики непрерывных случайных величин. Функция распределения, её свойства и график. Плотность распределения.	Закон больших чисел. Основные распределения дискретных случайных величин Функция распределения вероятностей случайной величины Плотность распределений вероятностей непрерывной случайной вели-
8	Равномерное распределение непрерывной случайной величины. Нормальное распределение. Показательное распределение. Показательный закон надёжности.	
9	Двумерные случайные величины.	
1	Основные понятия математической статистики. Выборочный метод. Способы и критерии отбора.	Элементы математической статистики. Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения.
2	Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения, её свойства и график. Полигон и гистограмма частот.	
3	Статистические оценки параметров распределения. Критерии оценок. Генеральная средняя. Выборочная средняя. Групповая и общая средние.	
4	Дисперсии, их виды и способы вычисления. Точность оценки. Доверительные интервалы. Оценка истинного значения измеряемой величины. Оценка точности измерений.	

5	Обычные, начальные и центральные эмпирические моменты. Условные эмпирические моменты. Эмпирические и выравнивающие частоты. Построение нормальной кривой по опытными данным. Оценка отклонения эмпирического распределения от нормального.	Метод расчёта сводных характеристик выборки. Элементы теории корреляции. Статистическая проверка статистических гипотез.
6	Функциональная, статистическая и корреляционная зависимости. Условные средние. Выборочные уравнения регрессии. Корреляционная таблица. Выборочный коэффициент корреляции. Выборочное корреляционное отношение. Простейшие случаи криволинейной корреляции.	
7	Статистическая гипотеза. Нулевая и конкурирующая, простая и сложная гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Сравнения дисперсий, нормальных совокупностей, генеральных совокупностей, нормальных биномиальных распределений. Критерий согласия Пирсона. Критерий Бартлетта. Критерий Уилкоксона.	
Всего 4 часа		

5.3. В учебном плане лабораторный практикум отсутствует

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Перечень учебно-методического обеспечения
1	2	3	4	6
ОПК-2, ОПК-3	Раздел 1 Теория вероятностей. Случайные события	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-2, ОПК-3	Случайные величины. Задание дискретная случайной величины.	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-2, ОПК-3	Раздел 2 Математическая статистика	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Самостоятельную работу студентов (СРС) можно разделить на текущую и творческую.

Текущая СРС – направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает в себя работу с лекционным материалом и учебной литературой, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ; составление конспекта тем, выносимых на самостоятельную проработку, подготовка к зачету.

Объем этой работы соответствует часам учебного времени, отводимым на самостоятельную работу в каждом семестре.

Образовательные технологии

При проведении аудиторных занятий используются традиционные технологии сообщающего обучения (лекции – объяснения; лекции – изложения), предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу объяснительно-иллюстративного метода обучения, т.е. преподаватель объясняет темы, наглядно иллюстрируя учебный материал.

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу знаний, умений и навыков в готовом и апробированном виде.

При проведении лабораторных занятий используются: интерактивные технологии. При этом происходит процесс познания обучающимися предметной области происходит в сотрудничестве и диалоге с преподавателем и приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения. В некоторых случаях создать проблемную ситуацию помогает визуализация материала с помощью информационных технологий (презентаций).

Интерактивные технологии обеспечивают доступ к знаниям большому количеству обучающихся, которые выполняют индивидуальные задания, активно участвуют в процессе и задают вопросы по теме занятия.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);	1 этап: Знания анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное знание основ, проблем, теории и методов анализа социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	самостоятельная работа №1-№4 с индивидуальными заданиями
	2 этап: Умения анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Сформированы успешные и систематические умения анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	практические задания, контрольные работы
	3 этап: Владения навыками анализа социально-экономических задач и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа социально-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	контрольные работы

	процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	навыки анализа социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	анализа социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);	1 этап: Знания использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Неполные представления о понятийно - категориальном и терминологическом аппарате теории вероятностей и математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятийно - категориальном и терминологическом аппарате теории вероятностей и математической статистики	Сформированные систематические представления о понятийно- категориальном и терминологическом аппарате теории вероятностей и математической статистики	самостоятельная работа №1-№4 с индивидуальными заданиями
	2 этап: Умения использовать основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое применение методологических принципов, категорий и терминов теории вероятностей и математической статистики к анализу разнообразных фактов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических принципов, категорий и терминов теории вероятностей и математической статистики к анализу разнообразных фактов	Сформированное умение применять методологические принципы, категории и термины теории вероятностей и математической статистики к анализу разнообразных фактов	практические задания, контрольные работы
	3 этап: Владения навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин и современных информационно-	Отсутствие навыков	В целом успешное, но непоследовательное владение основными методологическими принципами	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения основными методологическими принципами	Успешное и последовательное владение основными методологическими принципами терминов теории	лабораторные работы,

	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности		терминов теории вероятностей и математической статистики	терминов теории вероятностей и математической статистики	вероятностей и математической статистики	
--	---	--	--	--	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Экзамен
полностью освоены все компетенции	Отлично
освоены все основные компетенции	Хорошо
компетенции освоены частично	Удовлетворительно
компетенции не освоены	Неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные задачи для проведения самостоятельных и контрольных работ

Часть 1. Простые вопросы на категорию ЗНАТЬ.

Тестовые вопросы

1. Вероятность события, которое не может произойти, меньше 0.
2. Вероятность события, которое не может произойти, не существует.
3. Вероятность события, которое не может произойти, равна 0.
4. Вероятность встретить на улице динозавра равна 0,5 – или встречу, или не встречу.
5. Вероятность события, которое наверняка произойдёт, равна 1.
6. Функция распределения положительной случайной величины определена при $x > 0$.
7. Интеграл интегральной функции распределения по всей прямой равен 1.
8. Интегральная функция распределения определена для любой случайной величины.
9. Интегральная функция распределения не определена для дискретной случайной величины.
10. Интегральная функция распределения не определена для непрерывной случайной величины.
11. Интегральная функция любой случайной величины не убывает.
12. Интегральная функция любой случайной величины не возрастает.
13. Интегральная функция любой случайной величины возрастает.
14. Интеграл от плотности по всей прямой равен 1
15. Если $p(x)$ – плотность распределения случайной величины X , то $p(x) < 1$ для всех x .
16. Если $p(x)$ – плотность распределения случайной величины X , то $p(x) > 0$ для всех x .
17. Математическое ожидание любой случайной величины больше 0.
18. Математическое ожидание любой случайной величины меньше 1.
19. Дисперсия любой случайной величины меньше 1.
20. Математическое ожидание неотрицательной случайной величины больше 0.
21. Математическое ожидание случайной величины меньше её дисперсии.
22. Дисперсия отрицательной случайной величины не больше 0.
23. Если X и Y любые случайные величины, то $E(X + Y) = E(X) + E(Y)$.
24. Если X и Y любые случайные величины, то $E(XY) = E(X)E(Y)$.
25. Если X и Y любые случайные величины, то $D(X + Y) = D(X) + D(Y)$.
26. Если X и Y любые случайные величины, то $D(X - Y) = D(X) - D(Y)$.
27. Если X и Y любые независимые случайные величины, то $D(X + Y) = D(X) + D(Y)$.
28. Если X и Y любые независимые случайные величины, то $D(X - Y) = D(X) - D(Y)$.
29. Если X и Y любые независимые случайные величины, а a и b любые числа, то $D(aX + bY) = aD(X) + bD(Y)$.

30. Если X и Y любые независимые случайные величины, а и b любые числа, то $D(aX + bY) = a^2 D(X) + b^2 D(Y)$.
31. Медиана любой случайной величины совпадает с её матожиданием.
32. Мода любой случайной величины больше её матожидания.
33. Матожидание любой случайной величины меньше её медианы.
34. Если X непрерывная случайная величина, то $P(X > \text{Med } X) = 0.5$.
35. Если X непрерывная случайная величина, то $P(X < \text{Med } X) = 0.5$.
36. Если X непрерывная случайная величина, то $P(X = \text{Med } X) = 0.5$.
37. Если X непрерывная случайная величина, то $P(X > \text{Med } X) = 0$.
38. Если X непрерывная случайная величина, то $P(X > \text{Med } X) = 1$.
39. Среднеквадратичное отклонение всегда меньше дисперсии.
40. Распределение Пуассона непрерывно.
41. Случайная величина, распределённая по закону Пуассона, может принимать значение 3,7.
42. Случайная величина, распределённая по экспоненциальному закону, не может принимать значение p .
43. Случайная величина, распределённая по экспоненциальному закону, может быть равна p .
44. Для любых двух событий A и B $P(AB) = P(A)P(B)$.
45. Для любых двух событий A и B $P(A+B) = P(A) + P(B)$.
46. Для любых двух событий A и B $P(A+B) = P(A) + P(B) - P(A)(B)$.
47. Для любых двух независимых событий A и B $P(AB) = P(A)P(B)$.
48. Для любых двух несовместных событий A и B $P(AB) = P(A)P(B)$.
49. Для любых двух независимых событий A и B $P(A+B) = P(A) + P(B)$.
50. Для любых двух несовместных событий A и B $P(A+B) = P(A) + P(B)$.
51. Для любых двух событий A и B $P(AB) = P(A)P(B|A)$.
52. Для любых двух событий A и B $P(AB) = P(A)P(A|B)$.
53. $P(A|A) = 1$.
54. $P(B|B) = 0$.
55. Выбирая случайным образом ответы (из двух альтернативных вариантов, содержащих правильный ответ) на 10 разных вопросов, вероятность ответить правильно на все вопросы равна .
56. Выбирая случайным образом ответы (из двух альтернативных вариантов, содержащих правильный ответ) на 10 разных вопросов, вероятность ответить правильно на 8 из них равна .
57. Отвечая случайным образом на 10 вопросов, с двумя альтернативными вариантами ответов, вероятность правильно ответить на 8 из них .
58. Выбирая случайным образом ответы (из двух альтернативных вариантов, содержащих правильный ответ) на 10 разных вопросов, ответишь правильно на 8 из них с вероятностью .
59. Если $MX = 5$, $DX = 16$, то $X \sim N(5; 16)$.
60. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости , то вероятность выпадение двух 6 подряд будет равна .
61. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости , то вероятность выпадения двух 6 при 3 бросаниях будет равна .
62. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости , то вероятность выпадения двух 6 при 3 бросаниях будет равна .
63. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости , то вероятность выпадения двух 6 при 3 бросаниях будет равна .

64. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости $\frac{1}{6}$, то вероятность выпадения двух 6 при 3 бросаниях будет равна $\frac{1}{36}$.
65. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости $\frac{1}{6}$, то наимвероятнейшее количество выпадений 6 при 7 бросках равно 0.
66. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости $\frac{1}{6}$, то наимвероятнейшее количество выпадений 6 при 7 бросках равно 1.
67. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости $\frac{1}{6}$, то наимвероятнейшее количество выпадений 6 при 7 бросках равно 2.
68. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости $\frac{1}{6}$, то математическое ожидание количества выпадений 6 при 7 бросках равно $\frac{7}{6}$.
69. Если вероятность выпадения 6 на игральной кости $\frac{1}{6}$, то математическое ожидание количества выпадений 6 при 7 бросках равно $\frac{7}{6}$.
70. Медиана всякой случайной величины обязательно совпадает с ее математическим ожиданием.
71. Математическое ожидание случайной величины всегда положительно.
72. Для равномерного распределения плотность распределения является постоянной величиной на отрезке.
73. Интегральная функция любой случайной величины не убывает.
74. Дисперсия любой случайной величины всегда меньше ее математического ожидания.
75. Дисперсия любой случайной величины всегда больше ее математического ожидания.
76. Плотность вероятности не определена для дискретной случайной величины.
77. Вероятность события, которое наверняка произойдет, равна 1.
78. Если X и Y - любые случайные величины, то $D(X - 2Y) = D(X) - 4D(Y)$.
79. Для двух совместных событий A и B $P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$.
80. Математическое ожидание случайной величины всегда положительно.
81. Условная вероятность $P(A/A) = 1$.
82. Условная вероятность $P(A/\bar{A}) = 0$.
83. Для равномерного распределения плотность распределения является постоянной величиной на всей числовой оси.
84. Если X и Y - любые случайные величины, то $E(X+Y) = E(X) + E(Y)$.

Простейшие задачи на непосредственное вычисление вероятности события, применение формул комбинаторики. Категория УМЕТЬ.

1. Игральная кость бросается два раза. Какова вероятность того, что оба раза выпадет одинаковое количество очков.
2. Игральная кость бросается три раза. Найти вероятность того, что на верхней грани в первый раз выпадет пять очков, второй раз 6 очков, а третий раз два очка.
3. В урне 4 белых и 3 черных шара. Из урны сразу вынимаются два шара. Найти вероятность того, что шары будут разных цветов.
4. Какова вероятность, вытягивая из колоды в 36 карт 4 карты, вытянуть 2 дамы и два туза?
5. На трех карточках помещены буквы «Г», «О», «Д». Карточки перемешаны и случайным образом подкладываются одна к другой. Какова вероятность, что получится слово «ГОД».

6. На пяти карточках напечатана одна из следующих букв: п,о,р,т,с. Вынимая последовательно из ящика карточки наугад и выкладывая их в одну линию, можно получить слово «СПОРТ». Какова вероятность этого события?
7. Пять человек случайным образом рассаживаются за круглым столом, среди них Оля и Петя. Найти вероятность того, что Оля и Петя будут сидеть рядом.

Простейшие задачи на геометрическую вероятность

8. В квадрат вписан равнобедренный треугольник так, что его основание совпадает со стороной квадрата. В квадрат случайным образом бросается точка. Найти вероятность того, что точка не попадет в треугольник.
9. На плоскость нанесена система параллельных линий, расположенных на расстоянии 3 см друг от друга. На плоскость случайным образом брошена монета диаметром 1 см. Какова вероятность того, что монета не пересечет ни одну из линий?

Простейшие задачи на применение основных свойств вероятностей

10. Два охотника независимо друг от друга стреляют в одну и ту же утку. Вероятность попадания в утку одного из них равна 0.6, а другого 0.7. Найти вероятность попадания в утку.
11. Событие А происходит с вероятностью 0.6. Событие Б происходит с вероятностью 0.7. Предполагается, что оба события независимы.
Чему равна вероятность того, что произойдут оба события
12. Событие А происходит с вероятностью 0.6. Событие Б происходит с вероятностью 0.7. Предполагается, что оба события независимы.
Чему равна вероятность того, что произойдет только первое событие.
13. Событие А происходит с вероятностью 0.6. Событие Б происходит с вероятностью 0.7. Предполагается, что оба события независимы.
Чему равна вероятность того, что произойдет хотя бы одно событие.
14. Событие А происходит с вероятностью 0.6. Событие Б происходит с вероятностью 0.7. Предполагается, что оба события независимы.
Чему равна вероятность того, что события не произойдут.
15. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу определенного продукта в каталоге, равна 0.04. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу того же продукта на рекламном стенде, равна 0.06. Предполагается, что оба события независимы. Чему равна вероятность того, что потребитель увидит обе рекламы?
16. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу определенного продукта в каталоге, равна 0.04. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу того же продукта на рекламном стенде, равна 0.06. Предполагается, что оба события независимы. Чему равна вероятность того, что потребитель увидит хотя бы одну рекламу?
17. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу определенного продукта в каталоге, равна 0.04. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу того же продукта на рекламном стенде, равна 0.06. Предполагается, что оба события независимы. Чему равна вероятность того, что потребитель увидит только рекламу в каталоге?
18. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу определенного продукта в каталоге, равна 0.04. Вероятность того, что потребитель увидит рекламу того же продукта на рекламном стенде, равна 0.06. Предполагается, что оба события независимы. Чему равна вероятность того, что потребитель не увидит рекламы этого товара?

Простейшие задачи на основные распределения случайных величин.

19. Производится серия независимых одинаковых испытаний. В каждом испытании вероятность появления события A одинакова и равна 0.7. Найти вероятность того, что в десяти испытаниях событие A возникнет три раза.
20. Случайная величина имеет нормальное распределение с математическим ожиданием 1.7 и средним квадратическим отклонением 4. Какова вероятность попадания такой случайной величины в интервал $(1; 2)$? Показать математическое ожидание и полученную вероятность на графике плотности нормального распределения.
21. Пусть X . Найти вероятность попадания X в промежуток $(1; 2)$. Построить график плотности заданного нормального распределения и указать на нем фигуру, соответствующую заданной вероятности.
22. Случайная величина имеет равномерное распределение на отрезке $[-3; 4]$. Найти вероятность попадания этой случайной величины в промежуток $(-2; 2)$. Построить график плотности этого распределения и указать на нем фигуру, соответствующую вычисленной вероятности. Найти математическое ожидание и показать его на графике.
23. Случайная величина имеет показательное распределение с параметром λ . Найти вероятность попадания этой случайной величины в промежуток $(0; +\infty)$. Построить график плотности этого распределения и указать на нем фигуру, соответствующую найденной вероятности. Найти математическое ожидание и показать его на графике.
24. Случайная величина подчинена закону распределения Пуассона, причем интенсивность потока событий равна 7 событий за единицу времени. Найти вероятность того, что за единицу времени произойдет ровно 5 событий.
25. Имеется простейший поток событий, в котором время между двумя соседними событиями подчиняется экспоненциальному закону распределения. Найти вероятность того, что между двумя последовательными событиями пройдет менее 0.2 единиц времени, если интенсивность потока событий равна 7 событий за единицу времени.
26. Случайная величина X распределена по нормальному закону с параметрами $m=10$ и σ . Найти вероятность попадания X в промежуток $[6; 12]$. Построить график плотности заданного нормального распределения и указать на нем фигуру, соответствующую найденной вероятности.
27. Случайная величина имеет равномерное распределение на интервале $(5; 7)$. Найти вероятность попадания X в промежуток $[5.5; 6]$. Построить график плотности заданного равномерного распределения и указать на нем фигуру, соответствующую найденной вероятности. Вычислить математическое ожидание данной случайной величины и показать его на графике.
28. Производится серия независимых испытаний. В каждом испытании вероятность появления события A одинакова и равна 0.4. Найти вероятность того, что в восьми испытаниях событие A возникнет шесть раз.
29. Случайная величина имеет нормальное распределение с математическим ожиданием 3 и средним квадратическим отклонением 5. Какова вероятность попадания такой случайной величины в интервал $(2; 9)$? Показать математическое ожидание и вычисленную вероятность на графике плотности нормального распределения.
30. Случайная величина подчинена закону распределения Пуассона, причем интенсивность потока событий равна 6.3 событий за единицу времени. Найти вероятность того, что за единицу времени произойдет ровно 5 событий.
31. Имеется простейший поток событий, в котором время между двумя соседними событиями подчиняется экспоненциальному закону распределения. Найти вероятность того, что между двумя последовательными событиями пройдет не менее чем 0.1 единиц времени, если интенсивность потока событий равна 6.3 событий за единицу времени.

**Числовые характеристики случайных величин – математическое ожидание,
дисперсия и среднее квадратическое отклонение**

32. Случайная величина имеет равномерное распределение на отрезке $[0; 1]$. Чему равны математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение такой случайной величины?
33. Случайная величина подчинена закону распределения Пуассона с интенсивностью потока событий, равному 3 событиям за час. Чему равны математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение такой случайной величины?
34. Случайная величина подчинена показательному (экспоненциальному) закону распределения с интенсивностью потока событий, равному 7 событий за год. Чему равны математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение такой случайной величины?
35. Непрерывная случайная величина подчинена закону распределения, плотность вероятности которого описывается формулой $f(x) = \frac{1}{2}e^{-|x|}$, если переменная x – величина положительная и плотность равна нулю, если переменная x – величина отрицательная. Чему равны математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение такой случайной величины?
36. Имеются две независимые случайные величины X и Y с известными числовыми характеристиками: математические ожидания равны, соответственно, -5 и 3 , а дисперсии 4 и 9 . Найти математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение случайной величины $Z = X - 3Y$.

Часть третья на категорию ВЛАДЕТЬ.

**Задачи на непосредственное вычисление вероятности события или
применение формул комбинаторики**

1. На пяти карточках написаны буквы «П», «П», «О», «О», «Т». Найти вероятность того, что при случайном выкладывании карточек друг за другом получится слово «ПОТОП».
2. Среди кандидатов в студенческий совет факультета 4 первокурсника, 7 второкурсников и 7 третьекурсников. В совет наудачу выбирают 7 человек. Какова вероятность того, что будут выбраны одни третьекурсники?
3. Среди кандидатов в студенческий совет факультета 4 первокурсника, 7 второкурсников и 7 третьекурсников. В совет наудачу выбирают 7 человек. Какова вероятность того, что будут выбраны 2 первокурсника и 3 третьекурсника?
4. В ящике жетоны с номерами от 1 до 100. Какова вероятность, что первый вынутый жетон не содержит цифру 5?

Задачи на геометрическую вероятность

5. На плоскость с нанесенной сеткой квадратов со стороной 5 см наудачу брошена монета радиуса 2 см. Найти вероятность того, что монета не пересечет ни одной из сторон квадрата.
6. Задача о встрече.
Два друга договорились о встрече в стандартном для них месте "завтра где-то между 13 и 14 часами". Каждый из них прибыл на назначенное место в случайный момент времени из установленного интервала. Будучи "занятыми людьми", они не могли позволить себе ожидать другого более 10 минут. Однако считали за честь ожидать друга "максимально возможное время". Какова вероятность того, что встреча друзей состоялась?

Задачи на применение основных свойств вероятностей

7. Консультационная фирма претендует на два заказа от двух крупных корпораций А и Б. Эксперты фирмы считают, что вероятность получения консультационной работы в корпорации А равна 0.45. Эксперты также полагают, что если фирма получит заказ у корпорации А, то вероятность того, что и корпорация В обратится к ним, равна 0.9. Какова вероятность получения консультационной фирмой обоих заказов? (Ответ: 0.405)
8. Менеджер разыскивает нужную ему формулу в трех справочниках. Вероятности того, что формула содержится в первом, втором и третьем справочниках, соответственно равны 0.6, 0.7 и 0.8. Найти вероятность того, что формула содержится хотя бы в одном справочнике.
9. Менеджер разыскивает нужную ему формулу в трех справочниках. Вероятности того, что формула содержится в первом, втором и третьем справочниках, соответственно равны 0.6, 0.7 и 0.8. Найти вероятность того, что формула содержится в двух справочниках.
10. Менеджер разыскивает нужную ему формулу в трех справочниках. Вероятности того, что формула содержится в первом, втором и третьем справочниках, соответственно равны 0.6, 0.7 и 0.8. Найти вероятность того, что формула содержится во всех трех справочниках.
11. Менеджер разыскивает нужную ему формулу в трех справочниках. Вероятности того, что формула содержится в первом, втором и третьем справочниках, соответственно равны 0.6, 0.7 и 0.8. Найти вероятность того, что формула содержится только в первом и третьем справочниках
12. Менеджер разыскивает нужную ему формулу в трех справочниках. Вероятности того, что формула содержится в первом, втором и третьем справочниках, соответственно равны 0.6, 0.7 и 0.8. Найти вероятность того, что формула не содержится в двух справочниках.
13. Вероятности попадания в цель при стрельбе для каждого из трех орудий равны: 0.8; 0.7; 0.9. Найти вероятность хотя бы одного попадания.
14. В производственном цеху фирмы работают семь мужчин и три женщины. По табельным номерам наудачу отобраны три человека. Найти вероятность того, что все отобранные лица окажутся мужчинами. (Ответ: $p=0.29$).
15. Преподаватель пригласил на собеседование трех из отстающих студентов через старосту группы. Староста забыл фамилии приглашенных и направил случайно трех из шести отстающих. Какова вероятность того, что это были нужные преподавателю студенты?
16. Студент знает 10 вопросов из 25. Экзаменатор задал студенту 5 вопросов. Какова вероятность того, что студенту достались три вопроса из тех, которые он знает?
17. В производственном цеху фирмы работают 6 мужчин и 4 женщины. В смену отобрали наугад 7 человек. Какова вероятность того, что среди них 3 женщины?
18. Покупатель может приобрести акции трех компаний: А, В и С. В течение следующего года надежность первой компании оценивается экспертами в 99%, второй – в 98%, третьей - 97%. Чему равна вероятность того, что только одна компания в течение следующего года станет банкротом?
19. Покупатель может приобрести акции трех компаний: А, В и С. В течение следующего года надежность первой компании оценивается экспертами в 99%, второй – в 98%, третьей - 97%. Чему равна вероятность того, что две компании обанкротятся?
20. Покупатель может приобрести акции трех компаний: А, В и С. В течение следующего года надежность первой компании оценивается экспертами в 99%, второй – в 98%, третьей - 97%. Чему равна вероятность того, что все три компании станут банкротами?

21. Покупатель может приобрести акции трех компаний: А, В и С. В течение следующего года надежность первой компании оценивается экспертами в 99%, второй – в 98%, третьей - 97%. Чему равна вероятность того, что наступит банкротство хотя бы одной компании?

22. Покупатель может приобрести акции трех компаний: А, В и С. В течение следующего года надежность первой компании оценивается экспертами в 99%, второй – в 98%, третьей - 97%. Чему равна вероятность того, что обанкротится только компания А?

23. Покупатель может приобрести акции трех компаний: А, В и С. В течение следующего года надежность первой компании оценивается экспертами в 99%, второй – в 98%, третьей - 97%. Чему равна вероятность того, что обанкротятся как компания А, так и компания С?

24. Предприниматель решил вложить свои средства поровну в два "независимых" контракта, каждый из которых действует два года и принесет ему прибыль в размере 100%. Вероятность того, что каждый из контрактов за два года не «лопнет», равна 0.8. Какова вероятность риска? Или какова вероятность того, через два года по истечении срока действия этих контрактов, предприниматель, по меньшей мере, "ничего не потеряет"? (Ответ: 0.96).

Формула полной вероятности и формула Байеса

25. В данный район изделия поставляются тремя фирмами в отношении 3:4:6. Среди продукции первой фирмы стандартные изделия составляют 95%, второй – 80%, третьей – 75%. Найти вероятность того, что приобретенное изделие окажется нестандартным?

26. В данный район изделия поставляются тремя фирмами в отношении 3:4:6. Среди продукции первой фирмы стандартные изделия составляют 95%, второй – 80%, третьей – 75%. Найти вероятность того, что приобретенной изделие оказалось стандартным?

27. В данный район изделия поставляются тремя фирмами в отношении 3:4:6. Среди продукции первой фирмы стандартные изделия составляют 95%, второй – 80%, третьей – 75%. Найти вероятность того, что: а) приобретенное изделие окажется нестандартным; в) приобретенной изделие оказалось стандартным. Какова вероятность того, что оно изготовлено третьей фирмой?

28. В данный район изделия поставляются тремя фирмами в отношении 3:4:6. Среди продукции первой фирмы стандартные изделия составляют 95%, второй – 80%, третьей – 75%. Приобретенное изделие оказалось нестандартным. Какова вероятность того, что оно изготовлено третьей фирмой?

29. В данный район изделия поставляются тремя фирмами в отношении 3:4:6. Среди продукции первой фирмы стандартные изделия составляют 95%, второй – 80%, третьей – 75%. Приобретенное изделие оказалось стандартным. Какова вероятность того, что оно изготовлено второй фирмой?

30. В первой коробке 20 радиоламп, из них стандартных 18; во второй 10, из них 9 стандартных. Из второй коробки переложили в первую одну наугад взятую лампу. Определить вероятность того, что затем наугад взятая лампа из первой коробки, является стандартной.

31. Вероятность того, что деталь попадает первому контролеру, равна 0.6, а второму – 0.4. Вероятность того, что деталь признает стандартной первый контролер, равна 0.94, второй – 0.98. Найти вероятность того, что стандартную деталь проверил первый контролер.

32. Три друга, студенты Щукинского училища, Иванов, Петров и Васечкин пошли в театр. В начале второго акта, возмущенные бездарной игрой одного из актеров, своего бывшего товарища, они одновременно достали из карманов специально заготовленные

помидоры и бросили в него. При этом два помидора из трех попали в цель. Найти вероятность того, что Иванов попал в цель, если вероятности попадания в цель Ивановым, Петровым и Васечкиным, соответственно, равны 0.4, 0.3 и 0.5. (Ответ: 20/29).

33. Изделия были произведены с использованием двух технологических линий. На первой линии было произведено 2 изделия, на второй линии: 3 изделия. Вероятность того, что изделие будет отличного качества при производстве на первой линии равна 0.75, на второй – 0.7. Какова вероятность того, что случайно выбранной изделие будет отличного качества?

34. Изделия были произведены с использованием двух технологических линий. На первой линии было произведено 2 изделия, на второй линии: 3 изделия. Вероятность того, что изделие будет отличного качества при производстве на первой линии равна 0.75, на второй – 0.7. Какова вероятность того, что случайно выбранной изделие отличного качества произведено на первой линии?

35. На складе имеется 28 комплектующих изделий от двух компаний поставщиков, из них 20 изделий от первой компании. Известно, что с вероятностью 0.7 среди поставок первой компании встречаются изделия, выполненные по новейшей технологии. Среди изделий второй компании такие встречаются с вероятностью 0.8. Какова вероятность того, что случайным образом выбранное изделие выполнено по новейшей технологии?

36. На складе имеется 28 комплектующих изделий от двух компаний поставщиков, из них 20 изделий от первой компании. Известно, что с вероятностью 0.7 среди поставок первой компании встречаются изделия, выполненные по новейшей технологии. Среди изделий второй компании такие встречаются с вероятностью 0.8. Случайным образом выбранное изделие оказалось выполненным по новейшей технологии. Какова вероятность того, что это изделие от первой компании?

37. Имеются две группы студентов, состоящие из 20 и 25 человек. Свободно владеют английским языком 12 студентов из первой группы и 15 из второй группы. Какова вероятность того, что случайным образом выбранный из двух групп студент свободно владеет английским языком?

38. Имеются две группы студентов, состоящие из 20 и 25 человек. Свободно владеют английским языком 12 студентов из первой группы и 15 из второй группы. Из двух групп случайным образом выбран один студент и оказалось, что он не владеет английским языком свободно. Какова вероятность того, что это студент первой группы?

39. На склад поступили электроутюги, 80% с первого завода и 20% со второго. Среди продукции первого завода 90% выдерживают трехлетний гарантийный срок, со второго завода – 95%. Какова вероятность того, что взятый наугад со склада утюг выдержит трехлетний гарантийный срок? Какова вероятность того, что утюг с первого завода?

40. На склад поступили электроутюги, 80% с первого завода и 20% со второго. Среди продукции первого завода 90% выдерживают трехлетний гарантийный срок, со второго завода – 95%. Какова вероятность того, что взятый наугад со склада утюг, выдерживающий трехлетний гарантийный срок, с первого завода?

41. На сборку поступают однотипные изделия из двух цехов. Вероятности брака в каждом из них соответственно равны 0.04 и 0,03. Первый цех поставляет 30 изделий, второй 70. На сборку поступило бракованное изделие. Какова вероятность, что оно из второго цеха?

42. В магазин бытовой техники поступила партия холодильников трех торговых марок: «Дед Мороз», «Снегурочка» и «Северный олень». В поступившей партии 10% холодильников «Дед Мороз», 40% холодильников «Снегурочка», остальные – «Северный олень». Известно, что холодильники данных торговых марок не требуют ремонта в

течение гарантийного срока, соответственно, в 98%, 88% и 92% случаях. Найти вероятность того, что случайно выбранный из партии холодильник не потребует ремонта в течение гарантийного срока.

43. В магазин бытовой техники поступила партия холодильников трех торговых марок: «Дед Мороз», «Снегурочка» и «Северный олень». В поступившей партии 10% холодильников «Дед Мороз», 40% холодильников «Снегурочка», остальные – «Северный олень». Известно, что холодильники данных торговых марок не требуют ремонта в течение гарантийного срока, соответственно, в 98%, 88% и 92% случаях. Случайно выбранный холодильник сломался в течение гарантийного срока. Какова вероятность того, что это холодильник марки «Снегурочка».

44. Аналитик, занимающийся прогнозом котировок акций компании, ожидает роста стоимости акций с вероятностью 0.85, при условии, что экономика страны будет находиться в состоянии подъема. По его оценкам, в случае экономического спада, вероятность роста котировок акции компании снижается до 0.40. Согласно предварительным прогнозам вероятность экономического подъема в стране в следующем году оценивается на уровне 65%. Перед аналитиком поставлена задача: дать оценку вероятности роста цен на акции компании в новом году. Каков Ваш прогноз? (Ответ: $p=0.693$).

45. Сотрудник консалтингового агентства проводит анализ тенденций на валютном рынке с целью расчета доходности будущих инвестиций. Согласно предварительному прогнозу, укрепление доллара США в период активного экономического роста ожидается с вероятностью 0.75; в период умеренного экономического роста с вероятностью 0.45 и в период стагнации с вероятностью 0.25. Кроме того, есть основания полагать, что активный экономический рост будет происходить с вероятностью 0.25, умеренный экономический рост с вероятностью 0.35 и будет наблюдаться стагнация с вероятностью 0.40. Какова вероятность того, что в прогнозируемый период произойдет укрепление доллара?

46. Сотрудник консалтингового агентства проводит анализ тенденций на валютном рынке с целью расчета доходности будущих инвестиций. Согласно предварительному прогнозу, укрепление доллара США в период активного экономического роста ожидается с вероятностью 0.75; в период умеренного экономического роста с вероятностью 0.45 и в период стагнации с вероятностью 0.25. Кроме того, есть основания полагать, что активный экономический рост будет происходить с вероятностью 0.25, умеренный экономический рост с вероятностью 0.35 и будет наблюдаться стагнация с вероятностью 0.40.

Известно, что в прогнозируемый период произошло укрепление доллара. Какова вероятность того, что этот период ознаменован высокими темпами экономического роста

47. Имеется три партии ламп по 100, 200 и 300 штук. В первой партии 80% ламп с продолжительностью работы более 1 000 часов, во второй - 75%, в третьей – 60%. Какова вероятность того, что случайно выбранная из этих партий лампа проработает меньше 1 000 часов?

48. Имеется три партии ламп по 100, 200 и 300 штук. В первой партии 80% ламп с продолжительностью работы более 1 000 часов, во второй - 75%, в третьей – 60%. Какова вероятность, что случайно выбранная лампа, проработавшая более 1000 часов, была взята из второй партии?

**Задачи на произвольные законы распределения и
вычисление числовых характеристик для этих законов**

49. Распределение вероятностей случайной величины X задается интегральной функцией распределения: Построить график функции плотности распределения вероятностей случайной величины X . Вычислить вероятность попадания случайной величины в интервал $(2;3)$. Найти для случайной величины X математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение. Показать вычисленную вероятность и математическое ожидание на графике функции плотности. (Ответы: $p=0.152$, $EX=3$, $= 0.968$).

50. Плотность распределения случайной величины X имеет вид

Вычислить неизвестную константу c .

Для случайной величины X :

а) Построить график функции плотности распределения вероятностей;

б) Вычислить математическое ожидание и дисперсию.

в) Найти вероятность попадания значений случайной величины X в интервал $(1;4)$.

(Ответы: $c=1/$; $EX=0$; $DX=4.500$; $p=0.392$).

Задачи на биномиальное распределение (применение формулы Бернулли)

51. Из 15 сбербанков 7 расположены за чертой города. Для обследования случайным образом отобрано 6 сбербанков. Какова вероятность того, что среди отобранных сбербанков только один окажется за чертой города?

52. Фирма снабжает своей продукцией пять магазинов. От каждого магазина может поступить заявка на очередной день с вероятностью 0.4 независимо от заявок других магазинов.

а) Какова вероятность того, что поступит не более двух заявок?

б) Какова вероятность, что количество поступивших заявок будет лежать в пределах от двух до четырех?

в) Найти наивероятнейшее число заявок в день и вероятность получения именно такого числа заявок?

53. Известно, что 15% открывающихся малых предприятий прекращают свою деятельность в течение года. Какова вероятность того, что из пяти малых предприятий не более двух прекратят свою деятельность в течение года? Найти наивероятнейшее число малых предприятий, которые прекратят свою деятельность, и соответствующую этому вероятность.

54. Мальчик Петя бросает камни в злобную соседскую собаку Рекса. Вероятность хотя бы одного попадания мальчика в собаку при трех бросках равна 0.875. Найти вероятность попадания в Рекса при одном броске, если вероятности попадания в собаку не меняются от броска к броску. (Ответ: $p=0.5$).

Задачи на применение закона распределения Пуассона

55. В страховую компанию в среднем поступает 2 иска в час. Определите вероятность того, что в течение 1,5 часов не поступит ни одного иска. Найти наивероятнейшее число поступивших за час исков и соответствующую этому вероятность.

56. В книге из 200 страниц имеется 20 опечаток. Какова вероятность того, что на одной случайно выбранной странице имеется две опечатки. Найти наивероятнейшее число опечаток на одной странице и соответствующую этому вероятность.

57. На АТС поступило 1000 звонков от абонентов. Вероятность неправильного соединения равна 0.005. Какова вероятность, что произошло 8 неправильных соединений? Найти наивероятнейшее число неправильных соединений и соответствующую этому вероятность.

58. Из предшествующей работы фирмы известно, что при обзвоне 150 предприятий лишь 15 из них присылают своих представителей на фирму. Найти вероятность того, что при обзвоне 80 предприятий на фирму придут представители от 6 предприятий. Найти наивероятнейшее число приехавших представителей и соответствующую этому числу вероятность.

Задачи на применение нормального закона распределения

59. Месячная прибыль компании Мобильные телефоны Средиземья (МТС) является нормальной случайной величиной с математическим ожиданием 1 000 в валюте Средиземья и дисперсией 250 000. Чему равна вероятность того, что прибыль компании окажется:

а) в пределах от 500 до 2 000?; б) более 1 250?

Построить график плотности данного нормального распределения и указать на графике область, соответствующую вероятности из пункта а)

60. Ежедневная прибыль супермаркета «На распутье» является нормальной случайной величиной с со средним значением 500 у.е. и неизвестной дисперсией. На основе наблюдений найдено, что вероятность отклонения от среднего значения в сторону уменьшения или увеличения ежедневной прибыли на 150 у.е. примерно равна 70%. Оценить величину среднего квадратического отклонения этой случайной величины и найти вероятность того, что в случайно выбранный день недели прибыль супермаркета превзойдет 700 у.е..

61. Монета брошена 200 раз. Найти вероятность того, что герб выпадет ровно 80 раз. Найти вероятность того, герб выпадет более 150 раз. Найти наивероятнейшее число выпадений герба.

62. При данном технологическом процессе 85% всей произведенной продукции является высшим сортом. Произведено 200 изделий. Какова вероятность того, что более 150 изделий будут изделиями высшего сорта? Найти наивероятнейшее число изделий высшего сорта.

63. Имеется партия в 5000 деталей. Вероятность того, что деталь неисправна, равна 0.001. Найти вероятность того, что в этой партии 10 деталей неисправны. Найти наивероятнейшее число неисправных деталей в этой партии и соответствующую этому числу вероятность.

64. Процент всхожести семян 90%. Оценить вероятность того, что из тысячи посеянных семян взойдет от 850 до 950 включительно. Найти наивероятнейшее число всхожести семян.

65. Произведено 600 изделий. Вероятность брака для одного изделия равна 0.2. Найти вероятность того, что количество бракованных изделий превзойдет 400. Найти наивероятнейшее число бракованных изделий.

66. Имеется партия в 1800 деталей. Вероятность того, что деталь окажется бракованной, равна 0.02. а) Найти вероятность того, что в этой партии 30 деталей неисправны. б) Найти вероятность того, что количество неисправных деталей будет менее 30. в) Найти вероятность того, что количество неисправных деталей будет от 30 до 50. г) Найти наивероятнейшее число неисправных деталей и соответствующую этому вероятность.

67. Вероятность того, что компакт-диски, подготовленные для записи информации, имеют дефекты, равна 0.02. Для записи взяты 1200 дисков. Какова вероятность того, что:

а) менее 15 дисков будут бракованными;

б) ровно 20 дисков будут иметь брак?

68. Из винтовки произведено 900 выстрелов. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна 0.7. Найти вероятность того, что произойдет ровно 555 попаданий. Найти вероятность того, что произойдет менее 800 попаданий. Найти наимвероятнейшее число попаданий.

Задачи на показательный закон распределения

69. Замечено, что посетители офиса данной фирмы образуют пуассоновский поток. Подсчитано, что в среднем приходят 4 человека в час. Найти вероятность того, что: а) за час никто не придет, б) в течение получаса придут 3 человека; в) за 45 минут придут более двух человек.

70. В банке оператор тратит на обслуживание одного клиента в среднем 20 минут. Какова вероятность того, что: а) за один час оператор обслужит два клиента; б) менее двух клиентов?

71. Случайная величина имеет показательное распределение с параметром λ . Найти вероятность попадания этой случайной величины в промежуток $(-1.5; 3.2)$. Построить график плотности этого распределения и указать на нем фигуру, соответствующую найденной вероятности. Найти математическое ожидание μ и показать его на графике. Найти дисперсию и среднее квадратическое отклонение этой случайной величины.

72. Непрерывная случайная величина имеет плотность распределения следующего вида: $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$. Найти неизвестный параметр распределения. Вычислить математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение. Показать на графике плотности значения математического ожидания и среднего квадратического отклонения. Найти вероятность попадания значений случайной величины в интервал $(0; 1)$; показать на графике эту вероятность.

73. Получить ряд распределения для случайной величины – числа попаданий в цель при двух выстрелах, если вероятность попадания в цель равна 0.8 при одном выстреле. Вычислить математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение этой случайной величины. Построить график функции распределения и показать на нем математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение.

Числовые характеристики случайных величин и их свойства

74. Имеются две независимых случайных величины X и Y с известными математическим ожиданием и дисперсией:

Найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины $Z = X + Y$.

75. Коэффициент корреляции между случайными величинами X и Y равен ρ . Найдите коэффициент корреляции между случайными величинами X и $Z = X + Y$.

76. Имеются три независимые случайные величины X , Y , Z с известными математическими ожиданиями, которые, соответственно, равны (-5) , (-2) и 3 . Найти математические ожидания двух других случайных величин $U = X + Y$ и $V = X + Z$.

77. Доход фирмы за месяц представляется нормально распределенной случайной величиной со средним значением 3 млн. долл. и средним квадратическим отклонением 0.5 млн. долл. Найдите вероятность того, что в данном месяце доход фирмы будет более 4 млн. долл. Напишите формулу плотности распределения этой случайной величины, нарисуйте ее график и покажите на нем вычисленную вероятность.

78. Доход фирмы за месяц представляется нормально распределенной случайной величиной со средним квадратическим отклонением 0.5 млн. долл. Известно, что в 70% случаев доход фирмы превышает 4 млн. долл. Найдите средний доход фирмы.

79. Минутная стрелка электрических часов перемещается скачком в конце каждой минуты. Найти вероятность того, что в данное мгновение часы покажут время, которое отличается от истинного более чем на 20 секунд.

Зависимые и независимые случайные величины

80. Сотрудник фирмы, отвечающий на телефонные звонки, получает много обращений по разным вопросам. В 75% случаев лишь запрашивается информация, в то время как 15% звонков связаны с реальными заказами. Кроме того, в 10% случаев запрашивается информация и делается заказ.

а) Являются ли события – «запрашивается информация» и «делается заказ» – зависимыми? б) Найдите условную вероятность того, что некоторый звонок не связан с обращением за информацией при условии, что в результате звонка делается заказ.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Классическое и статистическое определения вероятности.
2. Действия над случайными событиями и алгебра их вероятностей.
3. Независимые случайные величины. Необходимое и достаточное условие статистической независимости.
4. Условная вероятность. Формула полной вероятности. Формулы Байеса.
5. Дискретные случайные величины. Закон распределения дискретной случайной величины. Условие нормировки.
6. Математическое ожидание и среднее значение дискретной случайной величины. Свойства математического ожидания.
7. Дисперсия и среднеквадратичное отклонение дискретных случайных величин. Вероятностный смысл этих величин.
8. Распределения Пуассона и Бернулли для дискретных случайных величин. Связь между этими распределениями.
9. Непрерывные случайные величины. Закон распределения непрерывной случайной величины. Условие нормировки.
10. Математическое ожидание непрерывной случайной величины.
11. Функция распределения непрерывной случайной величины. Функция плотности вероятности. Основные свойства этих функций
12. Важнейшие законы распределения непрерывных случайных величин. Закон Гаусса, распределение Стьюдента и распределение хи-квадрат.
13. Гистограммы частот и относительных частот. Их связь с функциями распределения и оценка основных интегральных характеристик. Построение эмпирической функции распределения случайной величины.
14. Обработка статистических данных при помощи распределения Стьюдента. Нахождение доверительных интервалов для математического ожидания и дисперсии.
15. Аппроксимация статистических данных. Метод наименьших квадратов. Полиномиальные линии тренда.
16. Связь между различными случайными величинами. Коэффициент корреляции. Уравнение линейной регрессии.
17. Условие применимости метода наименьших квадратов.
18. Линеаризация зависимости случайных величин.
19. Вариационный ряд как статистический аналог закона распределения случайной величины
20. Критерии согласия
21. Однофакторный дисперсионный анализ для зависимых выборок
22. Гистограмма, правила ее построения
23. Стандартные законы распределения случайной величины
24. Биноминальное распределение
25. Распределение Фишера
26. Генеральная и выборочная совокупность
27. Проверка статистических гипотез
28. Сравнение двух независимых совокупностей
29. Многомерный статистический анализ

30. Случайная и систематическая ошибка
31. Частотная таблица и вариационный ряд
32. Полигон распределения частот

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

- 1 Н.Ш. Кремер. Учебник, Рек. МО. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: ЮНИТИ, 2004, 573с.
- 2 Высшая математика для экономистов. Учебник, Рек. МО./Под ред. Н.Ш. Крамера. - М.: ЮНИТИ, 2006. 471 с.
- 3 В.Е. Гмурман. Теория вероятностей и математическая статистика.-М.: Высшая школа, 2000, 477 с.

Дополнительная литература

1. В.Е. Гмурман. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Высшая школа, 1979, 400с.
2. А.М. Ахтямов. Математика для социологов и экономистов: Учебное пособие - М.: Наука, ФМЛ, 2004, 463 с.
3. В.С. Шипачев. Курс высшей математики. - М.: Проспект, 2003. 600с.
4. Е.К. Вентцель. Теория вероятностей. - М.: Наука, 1985, 576 с.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. Теория вероятностей и математическая статистика: учебники, лекции, сайты, примеры, - http://www.matburo.ru/st_subject.php?p=tv
2. Учебник по теории вероятности –http://www.matburo.ru/tv_book.php
3. Формулы по теории вероятности –http://www.matburo.ru/tv_spr.php
4. В.Е.Гмурман. Учебник и решебник по теории вероятностей и математической статистике – http://www.matburo.ru/tv_gmurman.php
5. А.Д. Манита. Теория вероятностей и математическая статистика – <http://teorver-online.narod.ru/>
6. Учебник по теории вероятности – <http://mathem.h1.ru/index.html>
7. Е.Б.Дынкин, А.А.Юшкевич. Управляемые марковские процессы и их приложения – <http://www.teorver.ru/upravlyaemye-markovskie-processy-i-ix-prilozheniya/>
8. Лекция: Теория вероятности – <http://works.tarefer.ru/75/100129/index.html>
9. И.Н. Володин. Лекции по теории вероятностей и математической статистике – <http://www.ksu.ru/infres/volodin/>
10. Электронная библиотека по теории вероятностей – <http://zyurvas.narod.ru/bibtver.html>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством

электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Windows 10
2.	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.

4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

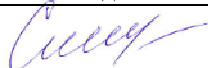
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова О.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«**УТВЕРЖДАЮ**»
ам. дир. _____ по УМР
_____ Мирнова
_____ мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 «Теория систем и системный анализ»

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

- развитие у студентов и слушателей умений и навыков системного подхода к исследованию социально-экономических процессов и накопления у них соответствующих базовых знаний.
- ознакомление с теоретическими основами и закономерностями построения и функционирования систем.

Задачи дисциплины:

- изложение основных системных свойств, связанных с задачей о динамической реализации, решением уравнений в пространстве состояний, понятиями управляемости, наблюдаемости и построением закона управления;
- изложение методологических принципов анализа и синтеза систем, количественных и качественных методов оценки систем;
- применение системных закономерностей для построения оптимальных структур управления организаций, поиска путей оптимального управления организационными системами.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Математический анализ;
- Теория вероятностей и математическая статистика.

Изучение дисциплины «Теория систем и системный анализ» дает основу для изучения многих дальнейших областей знаний и используется, например, для следующих курсов:

- Программная инженерия,
 - Проектирование информационных систем,
- а также при написании выпускной квалификационной работы.

Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, помогут студентам сориентироваться в плане дальнейшего профессионального развития.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК 5

способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК 17

способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК 23

способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

ПК 24

способность готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

студент должен:

знать:

- знать основные понятия теории систем и системного анализа;
- формулировать основные способы описания абстрактных систем, динамических систем в пространстве состояний.

уметь:

- применять системный подход к анализу и синтезу сложных систем;
- проводить исследования системных свойств моделей ;
- строить математические модели объектов профессиональной деятельности;
- использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования.

владеть:

- применять методы системного анализа;
- владеть навыками решения оптимизационных задач с ограничениями;
- проводить анализ и систематизацию информации по теме исследования;
- проводить анализ социально- значимых проблем и процессов, происходящих в обществе;
- прогнозировать возможное развитие в будущем социально- значимых проблем и процессов, происходящих в обществе.

4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	20		82	+		
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	10		92	+		

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3зачетные, 108 единиц(ы)

Форма промежуточного контроля дисциплины - зачет.

Форма обучения заочная, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
		Л	Лр	Сам раб		ОПК 2, ПК 5,	ПК 17,	ПК 23, ПК 24	
Введение									
	Исторические аспекты формирования дисциплины, ее цель и задачи	0,5	0	5		+	+	+	5
Системы и закономерности их функционирования и развития									
	Понятие системы, понятия характеризующие строение и развитие систем.	0,2	2	5	кр	+	+	+	5
	Классификация систем. Естественные, концептуальные, искусственные; простые и сложные; целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные; стабильные и развивающиеся системы.	0,5	2	5	кр	+	+	+	5
Целевой анализ									
	Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели, закономерности целеобразования; виды и	0,2	2	5	кр	+	+	+	5

формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны);									
методики анализа целей и функций систем управления.	0,2	2	5	кр	+	+	+	5	
Информационный и ситуационный анализ систем									
Анализ информационных ресурсов, информационный подход к анализу систем	0,5	2	5	кр	+	+	+	5	
Структурно-лингвистическое моделирование, ситуационное управление	0,2	1	4		+	+	+	5	
Структурно-функциональный анализ систем									
Основные понятия, характеризующие строение систем: виды и формы представления структур состояния, поведение, равновесие, управляемость, достижимость.	0,5	2	4		+	+	+	5	
Цели и задачи структурного анализа.	0,2	0	4		+	+	+	5	
Формализация описания структуры на основе теории графов	0,2	0	4		+	+	+	5	
Структурно-топологические характеристики системы и их применение	0,2	2	4		+	+	+	5	
Основы оценки сложных систем									
Постановка задачи оценивания. Понятие шкалы измерений. Типы шкал..	0,3	2	4		+	+	+	5	
Проблема многокритериальности при оценке систем. Методы многокритериальной оценки.	0,5	0	4		+	+	+	5	
Методы построения интегральных критериев	0,2	1	4		+	+	+	5	
Методы организации сложных экспертиз									
Понятие экспертизы. Общая схема экспертизы. Методы обработки экспертной информации.	0,5	0	4		+	+	+	5	
Методы типа «мозговой штурм», методы разработки и оценки сценариев, метод Дельфи, морфологический анализ, методы анализа иерархий	0,2	1	4		+	+	+	5	
Конструктивные и дискриптивные определения в системном анализе									
Конструктивное определение экономического анализа. Модель как средство экономического анализа.	0,5	0	6		+	+	+	5	

Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.									
Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы.	0,2	1	6			+	+	+	5
Итого	6	20	82						

Форма обучения заочная, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций	
		Л	Пр	Сам раб		ОПК 2, ПК 5,	ПК 17,	ПК 23, ПК 24		
Введение										
	Исторические аспекты формирования дисциплины, ее цель и задачи	0,5		5			+	+	+	ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24
Системы и закономерности их функционирования и развития										
	Понятие системы, понятия характеризующие строение и развитие систем.	0,2		5	кр		+	+	+	5
	Классификация систем. Естественные, концептуальные, искусственные; простые и сложные; целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные; стабильные и развивающиеся системы.	0,5	2	5	кр		+	+	+	5
Целевой анализ										
	Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели, закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны);	0,2		5	кр		+	+	+	5
	методики анализа целей и функций систем управления.	0,2	2	5	кр		+	+	+	5
Информационный и ситуационный анализ систем										
	Анализ информационных ресурсов, информационный подход к анализу систем	0,5		5	кр		+	+	+	5
	Структурно-лингвистическое моделирование,	0,2	1	5			+	+	+	5

ситуационное управление								
Структурно-функциональный анализ систем								
Основные понятия, характеризующие строение систем: виды и формы представления структур состояние, поведение, равновесие, управляемость, достижимость.	0,5		5		+	+	+	5
Цели и задачи структурного анализа.	0,2		5		+	+	+	5
Формализация описания структуры на основе теории графов	0,2		5		+	+	+	5
Структурно- топологические характеристики системы и их применение	0,2	2	5		+	+	+	5
Основы оценки сложных систем								
Постановка задачи оценивания. Понятие шкалы измерений. Типы шкал..	0,3		5		+	+	+	5
Проблема многокритериальности при оценке систем. Методы многокритериальной оценки.	0,5		5		+	+	+	5
Методы построения интегральных критериев	0,2	1	5		+	+	+	5
Методы организации сложных экспертиз								
Понятие экспертизы. Общая схема экспертизы. Методы обработки экспертной информации.	0,5		5		+	+	+	5
Методы типа «мозговой штурм», методы разработки и оценки сценариев, метод Дельфи, морфологический анализ, методы анализа иерархий	0,2	1	5		+	+	+	5
Конструктивные и дискриптивные определения в системном анализе								
Конструктивное определение экономического анализа. Модель как средство экономического анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.	0,5		6		+	+	+	5
Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы.	0,2	1	6		+	+	+	5
Итого	6	10	92					

5.1. Темы и их аннотации

Введение

Исторические аспекты формирования дисциплины, ее цель и задачи

Системы и закономерности их функционирования и развития
Понятие системы, понятия характеризующие строение и развитие систем.

Классификация систем.

Естественные, концептуальные, искусственные; простые и сложные; целенаправленные, целеполагающие, активные и пассивные; стабильные и развивающиеся системы.

Целевой анализ

Понятие цели и закономерности целеобразования: определение цели, закономерности целеобразования; виды и формы представления структур целей (сетевая структура или сеть, иерархические структуры, страты и эшелоны); методики анализа целей и функций систем управления.

Информационный и ситуационный анализ систем

Анализ информационных ресурсов, информационный подход к анализу систем

Структурно- лингвистическое моделирование, ситуационное управление

Структурно-функциональный анализ систем

Основные понятия, характеризующие строение систем: виды и формы представления структур состояние, поведение, равновесие, управляемость, достижимость.

Цели и задачи структурного анализа.

Формализация описания структуры на основе теории графов

Структурно- топологические характеристики системы и их применение

Основы оценки сложных систем

Постановка задачи оценивания. Понятие шкалы измерений. Типы шкал..

Проблема многокритериальности при оценке систем. Методы многокритериальной оценки.

Методы построения интегральных критериев

Методы организации сложных экспертиз

Понятие экспертизы. Общая схема экспертизы. Методы обработки экспертной информации.

Методы типа «мозговой штурм», методы разработки и оценки сценариев, метод Дельфи, морфологический анализ, методы анализа иерархий

Конструктивные и дискриптивные определения в системном анализе

Конструктивное определение экономического анализа. Модель как средство экономического анализа. Принципы разработки аналитических экономико-математических моделей.

Факторный анализ финансовой устойчивости при использовании ординальной шкалы.

5.2. Планы практических занятий

Занятия проходят в компьютерной аудитории, оснащенной необходимым программным обеспечением. Занятия *призваны* закрепить теоретические знания студентов и познакомить их с методами решения конкретных задач, возникающих при практическом приложении знаний.

1. Описание сложных объектов с использованием языка теории систем
2. Описание систем с помощью структур. Многоуровневые иерархические структуры. Матричные структуры.
3. Стратифицированное описание систем
4. Использование качественных методов для описания систем.
5. Структурный, функциональный, информационный и параметрический анализ и синтез систем
6. Построение моделей трудно формализуемых объектов

5.3. Планы лабораторных работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24	Системы и закономерности их функционирования и развития	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24	Целевой анализ	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24	Информационный и ситуационный анализ систем	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24	Структурно-функциональный анализ систем	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24	Основы оценки сложных систем	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24	Методы организации сложных экспертиз	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК 2, ПК 5, ПК 17, ПК 23, ПК 24	Конструктивные и дискриптивные определения в системном анализе	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:

- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение контрольных работ;
- подготовка к зачету.

Контрольные работы

1 часть: Выполнение системного анализа по выбранному объекту на основе следующих тем:

1. Проведение целевого анализа
2. Методика системного анализа
3. Структурно-функциональный анализ систем
4. Методы оценки сложных систем
5. Системы и закономерности их функционирования и развития

2 часть: Выполнение реферата по следующим примерным темам:

1. Описание сложных объектов с использованием языка теории систем

2. Описание систем с помощью структур. Многоуровневые иерархические структуры. Матричные структуры.
3. Стратифицированное описание систем
4. Использование качественных методов для описания систем.
5. Структурный, функциональный, информационный и параметрический анализ и синтез систем
6. Построение моделей трудноформализуемых объектов

Образовательные технологии

В ходе занятий применяются деловые игры, разбираются модельные ситуации. Студенты готовят дополнительные материалы в виде презентаций для выступлений на практических занятиях.

Используемые интерактивные образовательные технологии -
Проблемная технология

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК 2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания методов системного анализа и математического моделирования социально-экономических задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание методов системного анализа и математического моделирования социально-экономических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание методов системного анализа и математического моделирования социально-экономических задач	Успешное знание основ, проблем, теории и методов системного анализа и моделирования социально-экономических задач	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
	2 этап: Умения анализировать социально-экономические задачи и процессы с	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений анализировать социально-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету

	применением методов системного анализа и математического моделирования		экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования обобщений, анализа, восприятия информации по	методов системного анализа и математического моделирования	системного анализа и математического моделирования	
	3 этап: Владения навыками анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету

ПК 5 способностью выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания о технико- экономическ ом обосновании проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание о технико- экономическом обосновании проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ о технико-экономическом обосновании проектных решений	Успешное знание основ, проблем, теории и методов о технико-экономическом обосновании проектных решений	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
	2 этап: Умения выполнять технико- экономическ ое обоснование проектных решений	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическ ое применение умений выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	Успешное и систематическое умение выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
	3 этап: Владения навыками выполнять технико- экономическ ое обоснование проектных решений	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Успешное и систематическое применение навыков выполнять технико- экономическое обоснование проектных решений	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету

ПК 17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания о проектах создания информацио нных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по созданию информационных систем на стадиях жизненного цикла	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
	2 этап: Умения принимать участие в управлении проектами создания информацио нных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическ ое применение умений принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое умение принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
	3 этап: Владения навыками принимать	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков принимать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы принимать участие в управлении	Успешное и систематическое применение навыков принятия участия в	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную

	участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	работу Задания- тесты Вопросы к зачету
ПК 23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знания о системный подход и математические методы в формализации и решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач	Успешное знание основ, о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
	2 этап: Умения применять системный подход и математические методы в формализации и решения прикладных	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений применять системный подход и математические методы в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Успешное и систематическое умение применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету

	задач		формализации решения прикладных задач			
	3 этап: Владения навыками применять системный подход и математические методы в формализации и решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в применении навыков системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Успешное и систематическое применение навыков системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
ПК 24 способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	1 этап: Знания о процессе подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету

для профессиональной деятельности						
2 этап: Умения готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умение готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету	
3 этап: Владения навыками подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной	Успешное и систематическое применение навыков по подготовке обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету	

	образовательных ресурсов для профессиональной деятельности		профессиональной деятельности	деятельности		
--	--	--	-------------------------------	--------------	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы осуществляется с использованием следующих материалов:

- Задания на практические работы
- Задания на контрольную работу
- Задания- тесты
- Вопросы к зачету

Вопросы к зачету

1. Какие причины, факторы и обстоятельства стимулировали исследования, которые объединены общим названием «системный анализ»?
2. Чем обусловлены существенные разночтения и разногласия в трактовке многих важных понятий и определений системного анализа?
3. Какие условия и тенденции определяли становление и развитие идей системности в прошлом столетии?
4. В чем сходство и различие понятий системный подход, системные исследования, системный анализ?
5. В чем состоит отличие целей системного анализа от целей исследования математики, физики и других аналогичных наук?
6. В чем сходство и различие предметной области системного анализа и предметных областей физики, механики, кибернетики?
7. Какова роль системного мышления в становлении системного анализа?
8. Какие основные ступени познания окружающего мира можно выделить в истории науки последних столетий?
9. Какие факторы, процессы и условия стимулировали высокие темпы развития системного анализа в 30-40 годы прошлого столетия?
10. Какие условия, процессы, обстоятельства стимулировали системные исследования в 50-70 годы прошлого столетия?
11. Почему третий этап становления и развития системного анализа можно называть периодом синхронного развития теории системного анализа и

- практики системных исследований?
12. Какова роль глобальных процессов в становлении и развитии системных исследований?
 13. Какие факторы и условия стимулируют, и какие сдерживают развитие системного анализа в современный период развития цивилизации?
 14. Какие особенности и свойства системного анализа принципиально отличают его от традиционных научных дисциплин?
 15. В чем сходство и различие подходов В.И.Вернадского, Л. фон Бергаланфи и Н.Винера к системному восприятию мира?
 16. Какова практическая значимость фундаментальных работ В.И.Вернадского, Л. Фон Бергаланфи и Н. Винера в становлении и развитии системного мышления?
 17. В чем состоит сходство и различие позиций В.И.Вернадского, Л. фон Бергаланфи и Н.Винера при исследовании системных свойств различных типов объектов?
 18. В чем состоят принципиальные различия парадигмы системного анализа от парадигм математики, физики, кибернетики?
 19. Какие неустранимые факты и условия определили становление и развитие системного анализа во втором этапе?
 20. Какие основные отрасли производства интенсивно развивались во втором этапе?
 21. Какие причины, факторы и условия тормозили развитие многих отраслей в период эмпирического развития системного анализа?
 22. Какие направления развития системных исследований могут повысить темпы развития национальной, региональной и мировой экономики в современных условиях 21 века?
 23. Какие факторы, условия и тенденции глобализации мировой экономики стимулируют и какие сдерживают развитие мировой цивилизации?
 24. Какие свойства, факторы и условия определяют системность практической деятельности?
 25. Какие факторы и условия стимулировали развитие системности практической деятельности и существенное усложнение ее уровней?
 26. Какими условиями и факторами обусловлено непрерывное возрастание сложности практической деятельности?
 27. Какие факторы и условия определяют непрерывное повышение роли и значимости системного аналитика в решении практических системных задач?
 28. Какие свойства и особенности системного анализа определяют его переход к многомерной науке?
 29. В чем состоит принципиальное отличие системного анализа от традиционных одномерных дисциплин?
 30. Какие свойства и особенности объектов системного анализа обуславливают сложность определения их границ?
 31. Какими свойствами и особенностями характеризуются объекты

- системного анализа?
32. Почему и в каких условиях объектом системного исследования не всегда является предмет объективной реальности?
 33. В чем сходство и различие материальных и абстрактных объектов системного анализа?
 34. Почему невозможно исследовать все свойства материального объекта, какие факторы и условия ограничивают диапазон исследования?
 35. Каким образом специалисты выявляют или выбирают границы системного исследования реальных объектов?
 36. Какие особенности, факторы и условия определяют необходимость системного исследования реального материального объекта на основе модели абстрактного объекта или модели материального объекта?
 37. Какие причины и условия определяют необходимость моделирования различных процессов и явлений при системном исследовании объектов?
 38. Почему при решении реальных системных проблем наиболее важным и сложным этапом является выбор и построение моделей?
 39. Какие факторы и причины определяют потребность формировать и применять базисы – время, пространство, группа и их комбинации время-пространство, времягруппа и др.?
 40. Каким образом глобальную суперсистему возможно представить в виде многоуровневой иерархической системы, в состав которой входят глобальные технические, организационные, информационные и другие суперсистемы и их составляющие системы?
 41. Какие условия, факторы и причины определяют необходимость вводить структурно-функциональный анализ при системном исследовании реальных объектов и при моделировании инновационных объектов?
 42. Какие факторы и причины определяют целесообразность введения трех видов уровней в иерархической системе?
 43. Какие условия, факторы и причины определяют потребность цели системы и ее характеристической функции?
 44. Какие потребности, условия и причины определяют необходимость и целесообразность создания и практического использования целенаправленных систем различного назначения?
 45. Какие потребности, условия и причины определяют необходимость и целесообразность создания и практического использования целеустремленных систем?
 46. В чем состоит отличие возможностей и сфер практического использования целенаправленных и целеустремленных систем?
 47. Какие особенности и свойства характеризуют структурированные системы?
 48. Какие новые возможности в системном исследовании реальных сложных объектов и их моделей обеспечивают концептуальные пространства условий и свойств функционирования системы?

49. В каких сферах практической деятельности целесообразно использовать возможности структурно-функционального анализа?
50. Какие особенности и свойства характерны для процессов реализации инновационных идей и технических решений?
51. Какие противоречия и неопределенности необходимо разрешать на всех этапах жизненного цикла инновационных изделий?
52. Какие общие свойства и особенности позволяют выделять системные задачи в особый класс?
53. Почему цена ошибки, допущенной на этапе НИОПР или НИР, возрастает в геометрической прогрессии на последующих этапах?
54. Какие важные свойства характерны для методологии системного анализа?
55. На каких фундаментальных принципах базируется системная методология и ее практическая реализация?
56. Какие условия и факторы определяют необходимость и целесообразность использования эвристических подходов и принципов в системном анализе?
57. Какие эвристические гипотезы характерны для методологии системного анализа?
58. Какие факторы, условия и особенности характеризуют процедуры системного?
59. В чем состоит практическая значимость основных типов неопределенности в задачах системного анализа?
60. В чем состоит и определяется взаимосвязь и взаимозависимость основных процедур системного анализа?
61. Какие условия, факторы и причины определяют рациональность приемов и методов выбора альтернатив в задачах системного анализа?
62. Какими свойствами и особенностями характеризуется понятие «сложность»?
63. К какому спектру сложности относятся задачи системного анализа?
64. Какие виды сложности возникают при решении системных задач?
65. Какими свойствами и особенностями характеризуется оценка алгоритмической разрешимости системной задачи?
66. Какие применяются принципы, приемы и подходы преодоления трансвычислительной сложности задач системного
67. Является ли понятие «формализуемая задача» синонимом «разрешимая задача»?
68. Какие принципиальные особенности подходов к решению задач на основе аксиоматических научных дисциплин и системного анализа как прикладной научной методологии?
69. Какие применяются подходы для нахождения рационального компромисса целей?
70. В чем заключается сущность принципа Парето?
71. Каким образом можно характеризовать количественно меру

- предпочтения рассматриваемых целей?
72. С какой целью используется априорная информация о заданных в техническом задании ограничениях?
 73. Какие вы знаете методы решения несовместных систем уравнений?
 74. Какими принципиальными особенностями обоснован выбор критериев при решении оптимизационных задач?
 75. В чем заключается принципиальное отличие приемов введения коэффициентов важности при линейной свертке и при приведении задачи раскрытия неопределенности целей к оптимизационной задаче, описываемой системой уравнений?
 76. Какими факторами и действиями характеризуются ситуационная и природная неопределенности?
 77. Какие вы знаете методы раскрытия ситуационной неопределенности?
 78. Какие характерные особенности принципа гарантированного результата, его преимущества и недостатки?
 79. Какие приемы используются для раскрытия неопределенности действий партнеров или противников в задачах конфликта стратегий?
 80. Какие принципиальные отличия задач противодействия стратегий от задач взаимодействия партнеров?
 81. Какие принципиальные особенности задачи раскрытия системной неопределенности?
 82. Какие принципиальные особенности формирования целевых функций в задаче раскрытия системной неопределенности?
 83. При каких условиях принципиально возможно независимо анализировать различные виды неопределенностей?
 84. При каких ограничениях и допущениях возможно одновременно раскрывать несколько видов неопределенностей?
 85. Возможно ли агрегировать результаты отдельных анализов в суммарный результат с достаточной степенью достоверности?
 86. Существуют ли эффективные методы и подходы к раскрытию нескольких видов неопределенностей одновременно в одной системной задаче?
 87. Какие имеют место принципиальные особенности при восстановлении функциональных закономерностей в задачах раскрытия концептуальной неопределенности?
 88. В чем заключается особенность выбора класса и структуры приближающих функций?
 89. Чем обусловлена необходимость формирования приближающих функций в виде иерархической многоуровневой системы моделей?
 90. Какие приемы можно использовать для оценки погрешности восстановленных закономерностей по отношению к истинным функциональным зависимостям.
 91. Чем обусловлен выбор класса аддитивных или мультипликативных функций при формировании функциональных зависимостей?
 92. Чем обусловлена необходимость формирования множества Парето на

основе системного, совместного согласования области определения и множества значений целевых функций?

93. В чем заключается основная идея подхода к формированию множества Парето на основе системного, совместного согласования области определения и множества значений целевых функций?

Задания на практические работы

1. Описание сложных объектов с использованием языка теории систем
2. Описание систем с помощью структур. Многоуровневые иерархические структуры. Матричные структуры.
3. Стратифицированное описание систем
4. Использование качественных методов для описания систем.
5. Структурный, функциональный, информационный и параметрический анализ и синтез систем
6. Построение моделей трудноформализуемых объектов

Задания на контрольную работу

1 часть: Выполнение системного анализа по выбранному объекту на основе следующих тем:

6. Проведение целевого анализа
7. Методика системного анализа
8. Структурно-функциональный анализ систем
9. Методы оценки сложных систем
10. Системы и закономерности их функционирования и развития

2 часть: Выполнение реферата по следующим примерным темам:

7. Описание сложных объектов с использованием языка теории систем
8. Описание систем с помощью структур. Многоуровневые иерархические структуры. Матричные структуры.
9. Стратифицированное описание систем
10. Использование качественных методов для описания систем.
11. Структурный, функциональный, информационный и параметрический анализ и синтез систем
12. Построение моделей трудноформализуемых объектов

Задания- тесты

Вопрос 1 Как устроен мир с позиций системного аналитика?

Ответ_1. мир с позиций системного аналитика включает объект исследования, проблему, связанную с объектом исследования, системного аналитика Балл = 20

Ответ_2. мир с позиций системного аналитика включает: систему, исследователя, задачу Балл = -40

Ответ_3. мир с позиций системного аналитика включает: проблемную ситуацию, исследователя Балл = -50

Ответ_4. мир с позиций системного аналитика включает: ситуацию, в которой исследователь осуществляет поиск решения проблемы Балл = -100

Ответ_5 мир с позиций системного аналитика включает: объект исследования, среду объекта исследования, исследователя, среду исследователя, взаимосвязь объекта исследования и исследователя Балл = 50

Вопрос 2. От чего зависит системное описание объекта исследования?

Ответ_1. системное описание объекта зависит: от целей исследования, субъективных представлений исследователя об объекте в виде системы, ресурсных возможностей исследователя Балл = 30

Ответ_2. системное описание объекта зависит: от сложности системы, задач, стоящих перед исследователем, уровнем знаний исследователя, системного взгляда исследователя на объект исследования Балл = 10

Ответ_3. системное описание объекта зависит: от многоаспектности системы, от принятых исследователем толкований объекта в виде системы, от системных методов исследования системы Балл = -20

Ответ_4. системное описание объекта зависит: от исследователя, метода членения системы на составляющие Балл = -30

Вопрос 3. Каким вопросам уделяется внимание в качественных методах описания систем?

Ответ_1. В качественных методах описания систем основное внимание уделяется вопросам постановки задач Балл: 10

Ответ_2. В качественных методах описания систем основное внимание уделяется вопросам формализации задач Балл: 10

Ответ_3. В качественных методах описания систем основное внимание уделяется вопросам формирования вариантов способ решений задач Балл: 10

Ответ_4. В качественных методах описания систем основное внимание уделяется вопросам классификации систем Балл: -100

Ответ_5. В качественных методах описания систем основное внимание уделяется вопросам выбору способов оценки вариантов решения задач Балл: 10

Вопрос 4 В чем практическая полезность теории систем?

Ответ_1. Практическая полезность теории систем состоит в том, что теория систем предлагает систематические методы анализа и синтеза сложных систем Балл = 10

Ответ_2. Практическая полезность теории систем состоит в том, что теория систем предлагает систематические методы описания многоаспектных объектов Балл = 5

Ответ_3. Практическая полезность теории систем состоит в том, что теория систем систематизирует, обобщает общие закономерности, свойства и отношения различных по природе объектов Балл = -20

Ответ_4. Практическая полезность теории систем состоит в том, что теория систем является метатеорией для различных научных дисциплин Балл = -10

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;

-различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);

- собеседование;

- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) зачет.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для академического бакалавриата / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 462 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02530-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7057E48D-241E-4EF2-B636-5C84E4F678AC.
2. Диязитдинова А.Р. Общая теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] / А.Р. Диязитдинова, И.Б. Кордонская. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 125 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75394.html>
3. Дрогобыцкий, И. Н. Системный анализ в экономике : учеб. пособие рек. УМО по образованию в области математ. методов в экономике для эконом.вузов / И. Н. Дрогобыцкий. - М. : Финансы и статистика, 2007.

Дополнительная литература:

1. Анфилатов, В.С. Системный анализ в управлении : учеб. пособие / В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин ; под ред. А.А. Емельянова. - М. : Финансы и статистика, 2007.
2. Вдовин, В. М. Теория систем и системный анализ : учеб. рек. ГОУВПО "Гос. ун-т упр." для экон. вузов по специальности " Прикладная информатика (в экономике) / В. М. Вдовин, Л. Е. Суркова, В. А. Валентинов. - М. : Дашков и К, 2010.
3. Волкова, В.Н. Теория систем и системный анализ: учебник. - М. : Юрайт, 2012.
4. Калужский М.Л. Общая теория систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Л. Калужский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. — 176 с. — 978-5-905916-78-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31691.html>
5. Козлов, В.Н. Системный анализ, оптимизация и принятие решений : учеб. пособие / В.Н. Козлов. - Москва : Проспект, 2014
6. Тарасенко, Ф.П. Прикладной системный анализ: учеб. пособие. - М. : Кнорус, 2010.

Периодические издания

1. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.

2. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

10. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»:
<http://znanium.com/>.

11. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»:
<http://www.knigafund.ru/>.

12. Научная электронная библиотека (НЭБ):
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>

13. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ):
http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

14. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>

15. Базы данных компании EBSCO Publishing:
<http://search.ebscohost.com/>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Visio, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;

- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать

собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**
- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так

называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;

– наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;

– владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему

усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).

2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.

3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **ВИДОВ КОНСПЕКТОВ**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и

подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также

основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№ 4 от 10.04.2019	Кучерова Е.А. 

Выписка из решения


Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

**ДЛЯ
ДОКУМЕНТОВ**

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.15 Информатика и программирование**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Степень выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

— Сформировать системное базовое представление, первичные знания, умения и навыки студентов по основам информатики как научной фундаментальной и прикладной дисциплины, достаточные для дальнейшего продолжения образования и самообразования их в области вычислительной техники, информационных систем различного назначения и в смежных информатике областях.

— Подготовить студентов к системному восприятию дальнейших дисциплин учебного плана бакалавров по направлению прикладная математика и информатика.

— Дать представление о роли и месте информатики и специалиста информатика в обществе, о компьютерной преступности и информационной безопасности, гуманитарных и экономических аспектах информатики, правовой охране интеллектуальной собственности как продукта, результата труда специалиста-информатика.

Задачи освоения дисциплины:

— понимать устройство и функционирования персонального компьютера и компьютерных сетей;

— уметь программировать и отлаживать программы на современном объектно-ориентированном языке;

— понимать и применять технологии баз данных;

— знать основы и методы защиты информации.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки «Прикладная информатика (по отраслям)» образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами), на территории Российской Федерации.

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из школьного курса «Информатика и ИКТ». Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении всех компьютерных дисциплин, при выполнении курсовых и дипломных работ, связанных с математическим моделированием и обработкой наборов данных.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции «владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-7)».

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)

способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11)

способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13)

способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);

способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь представление:

- правилах разработки реляционных моделей данных и применять СУБД Access
- применении антивирусных программ и знать другие методы защиты информации (идентификация, аутентификация, ЭЦП)

знать:

- содержание базовых определений и понятий, проблематику информатики и ее основных разделов,
- суть требований к формальному аппарату и постановке основных задач по разделам информатики,
- структуры, назначения, особенности и краткую характеристику функциональных возможностей различных информационных технологий,
- формальные, технические (аппаратные, программные, математические, методические и т.п.) средства их поддержки,
- правовые и экономические аспекты деятельности специалиста в области информатики.

уметь:

- ориентироваться в области информатики, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области,
- вести дискуссию в предметных областях информатики, в том числе обосновывать концептуальный выбор средств для решения конкретных задач учебного назначения,
- сводить словесные постановки задач к формальным, в частности, относить их к соответствующим разделам формальной информатики или к средствам и технологиям технической и прикладной информатики,
- ориентироваться в структурах средств технической информатики, их возможностях, назначениях, перспективах развития,
- представлять свои знания с помощью типовых персональных ЭВМ.

владеть:

- навыками алгоритмизация и программирования
- использования пакета программ для математических и инженерных расчетов
- работы в сетях передачи данных.
- основами и методами защиты информации
- первичными навыками работы с базами данных

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Лабор.	Практ.	КСР		Зачет	Экзамен	

1	Заочная, нормат.сроки	180	4	14	0	0	153		9	
2	Заочная, ускор.сроки	180	4	6	0	0	89		9	72

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная нормативная форма обучения

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Лекции	Лабор.	Сам.раб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение в теорию информации. Основные характеристики информационных процессов		1		19		ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
2	Основные характеристики аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров		1	2	19		ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
3	Теоретические основы информатики			2	19	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
4	Алгоритмизация и программирование			2	19	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
5	Пакеты программ для математических и инженерных расчетов		1	2	19	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
6	Основы сетей передачи данных. Основы и методы защиты информации			2	19		ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
7	Модели решения инженерных вычислительных задач		1	2	19	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
8	Программное обеспечение и технологии программирования. Базы данных		1	2	20	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4

	ЭКЗАМЕН					9	
	Всего	4	14	153		9	

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Лабор.	Сам.раб.			
1	2	4	5	6	7	8	9
1	Введение в теорию информации. Основные характеристики информационных процессов	0,5	0,5	11		ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
2	Основные характеристики аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров	0,5	0,5	11		ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
3	Теоретические основы информатики	0,5	0,5	11	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
4	Алгоритмизация и программирование	0,5	0,5	11	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
5	Пакеты программ для математических и инженерных расчетов	0,5	0,5	12	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
6	Основы сетей передачи данных. Основы и методы защиты информации	0,5	0,5	12		ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
7	Модели решения инженерных вычислительных задач	0,5	0,5	12	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
8	Программное обеспечение и технологии программирования. Базы данных	0,5	0,5	9	Контрольная работа	ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	4
	Экзамен				9		
	Всего	4	6	89	9		

Содержание дисциплины

5.1 Темы лекций и их аннотации

1. Введение в теорию информации. Основные характеристики информационных процессов

Определение информатики. Взаимосвязь между данными, информацией и знаниями. Определение и основные характеристики процессов получения, переработки, передачи, хранения и использования данных.

2. Основные характеристики аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров

Устройство персонального компьютера. Типы и характеристики процессоров, характеристики запоминающих устройств и носителей данных, характеристики линий связи, типы и характеристики мониторов, прочих внешних устройств. Рабочие станции и серверы. RISC-процессоры, кластеры и мэйнфреймы. Сети ЭВМ (локальные, корпоративные, глобальные). Особенности современных операционных систем.

3. Теоретические основы информатики

Сведения из математической логики и дискретной математики. Системы счисления. Типы данных.

4. Алгоритмизация и программирование

Сравнительные характеристики современных объектно-ориентированных языков программирования: (Delphi, C, C++, VisualBasic, Java). Встроенный в приложения Windows язык программирования VBA.

Объекты, методы и свойства VBA. Идентификаторы, операции, выражения языка VBA, оконный ввод-вывод

Константы, числа, строки, типы, переменные и объектные переменные VBA. Области видимости уровня процедуры, модуля, проекта

Статические и динамические массивы, логические операторы VBA, чтение/запись файлов на диск

Условные операторы. Программирование разветвляющихся процессов

Циклы. Программирование циклических процессов VBA

Процедуры функции. Стандартные процедуры и функции VBA. Программы, модули, проекты VBA.

5. Пакеты программ для математических и инженерных расчетов

MATHCAD, MATHLAB, STATISTICA, PIPEPHASE. Особенности и примеры решения инженерных задач с помощью пакета MATHCAD.

6. Основы сетей передачи данных. Основы и методы защиты информации

Локальные и глобальные сети. Топологии сетей. Протоколы передачи данных. Классификация компьютерных вирусов и антивирусные программы. Брандмауэры. Криптозащита информации.

7. Модели решения инженерных вычислительных задач

Понятия интерполяции, экстраполяции и аппроксимации. Полиномиальная интерполяция методом Лагранжа. Сплайн-интерполяция

Построение функциональных зависимостей с помощью аппроксимации (метод наименьших квадратов)

Численное интегрирование (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона)

Поиск особых точек: нулей (методы дихотомии, касательных), экстремумов (метод градиента, случайный поиск)

Примеры программирования типовых инженерных расчетов в среде MSExcel с использованием встроенного объектно-ориентированного языка программирования VBA

8. Программное обеспечение и технологии программирования. Базы данных

Понятие об инструментальных средствах визуального программирования. Элементы управления WindowsAPI.

Иерархические, реляционные и объектно-ориентированные модели баз данных. Нормализация данных

Реляционная СУБД MSAccess. Таблицы, формы, запросы, отчеты. Примерконструирования реляционной базы данных в учебном процессе

5.2 В учебном плане практические занятия отсутствуют

5.3 Лабораторный практикум

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

1. Введение в теорию информации. Основные характеристики информационных процессов

Создание каталогов и файлов, перенос, копирование, редактирование файлов, работа с сетевыми дисками локальной сети Windows 9.x, FarManager

Word: Оглавление документа, сноски, примечания, перекрестные ссылки, гиперссылки, форматы, таблицы, автофигуры, оформление отчетов, рефератов, курсовых.

Excel: Форматы ячеек, листы, строки, столбцы, копирование, формулы, встроенные функции, диаграммы, фильтрация, группирование данных

2. Основные характеристики аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров

Устройство персонального компьютера. Типы и характеристики процессоров, характеристики запоминающих устройств и носителей данных, характеристики линий связи, типы и характеристики мониторов, прочих внешних устройств. Рабочие станции и серверы. RISC-процессоры, кластеры и мэйнфреймы. Сети ЭВМ (локальные, корпоративные, глобальные). Особенности современных операционных систем.

3. Теоретические основы информатики

Сведения из математической логики и дискретной математики. Системы счисления. Типы данных.

4. Алгоритмизация и программирование

Составление и запуск простейших программ на VBAforWord и VBAforExcel

Обмен информацией между листами Excel и программой на VBA

Программирование арифметических выражений. Оконный ввод-вывод информации на VBA

Работа с массивами и чтение/запись на диск

Логические операции и стандартные функции

Условные операторы и программирование разветвления программы

Циклы на VBA. FOR-NEXT, WHILE-WEND, DO-LOOP, FOR-EACH

5. Пакеты программ для математических и инженерных расчетов

Вычисление арифметических и алгебраических выражений

Работа с векторами, матрицами, построение графиков

Вычисление производных и интегралов

7. Модели решения инженерных вычислительных задач

Полиномиальная интерполяция по формуле Лагранжа. Интерполяция с помощью сплайн-функций n-ого порядка

Аппроксимация с помощью метода наименьших квадратов. Квадратичная, полиномиальная, логарифмическая аппроксимация с помощью встроенных средств Excel.

Вычисление площадей фигур, заданных координатами, по формулам прямоугольников, трапеций, Симпсона

Поиск корней (нулей) алгебраических и трансцендентных уравнений (метод дихотомии, метод хорд-секущих). Нахождение экстремумов методом случайного поиска

8. Программное обеспечение и технологии программирования. Базы данных

Конструирование моделей реляционных баз данных «Учебный процесс в ВУЗе», «Состав и характеристики персонального компьютера». Создание модели предметной области, информационных объектов с перечнем атрибутов, таблиц, форм, запросов и отчетов. Заполнение таблиц с помощью форм, проверка работы запросов и отчетов.

6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Введение в теорию информации. Основные характеристики информационных процессов	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Основные характеристики аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Теоретические основы информатики	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Алгоритмизация и программирование	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Пакеты программ для математических и инженерных расчетов	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Основы сетей передачи данных. Основы и методы защиты информации	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Модели решения инженерных вычислительных задач	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-4, ПК-11, ПК-13, ПК-19, ПК-24	Программное обеспечение и технологии программирования. Базы данных	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

6 Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных и практических работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		3.				
1.	2.	3.				4.
		неуд	удовл.	хорошо	отлично	
способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4)	1 этап: Знания способов решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие знаний	Имеет представление о методах, способах и средствах получения, хранения и переработки информации	Имеет хорошие предметные знания методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации	Имеет отличные знания методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации	контрольная работа
	2 этап: Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Отсутствие умений	В основном умеет устанавливать основные параметры форматирования текста	Умеет работать с текстовыми блоками, устанавливать основные параметры форматирования текста	Умеет оформлять документы и проводить статистический анализ информации	Выполнение лабораторных заданий
	3 этап: Владения навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие навыков	Имеет первоначальные навыки получения, хранения, переработки информации	Обладает навыками получения, хранения, переработки информации;	Умеет использовать различные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Выполнение лабораторных заданий

1.	2.	3.				4.
		неуд	удовл.	хорошо	отлично	
способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11)	1 этап: Знания способов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Отсутствие знаний	Имеет представление о назначении ИС, изучаемых в курсе	Имеет хорошие предметные знания методов, способов и средств используемых в ИС, изучаемых в курсе, для обработки данных	Имеет отличные знания методов, способов и средств используемых в ИС, изучаемых в курсе, для обработки данных	контрольная работа
	2 этап: Умения эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие умений	В основном умеет устанавливать основные параметры ИС, изучаемых в курсе	Умеет обрабатывать данные с помощью ИС, изучаемых в курсе	Умеет оформлять документы и проводить статистический анализ информации с помощью ИС, изучаемых в курсе	Выполнение лабораторных заданий
	3 этап: Владения навыками эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие навыков	Имеет первоначальные навыки работы в ИС, изучаемых в курсе	Умеет использовать различные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	Умеет выбирать наиболее подходящую ИС для решения различных задач	Выполнение лабораторных заданий

1.	2.	3.				4.
		неуд	удовл.	хорошо	отлично	
способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем (ПК-13)	1 этап: Знания способов осуществления инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	Отсутствие знаний	Имеет представление об этапах инсталляции ИС, изучаемых в курсе	Имеет хорошие знания параметров конфигурации ИС, изучаемых в курсе	Имеет отличные знания параметров методов параметров конфигурации ИС, изучаемых в курсе	Письменная контрольная работа
	2 этап: Умения осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	Отсутствие умений	В основном умеет устанавливать ИС в базовой конфигурации следуя инструкциям	Умеет выбрать параметры конфигурации ИС следуя инструкциям	Умеет оформлять документы и проводить статистический анализ информации с помощью ИС, изучаемых в курсе	Выполнение лабораторных заданий
	3 этап: Владения навыками инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	Отсутствие навыков	Умеет устанавливать ИС самостоятельно в базовой конфигурации	Умеет самостоятельно выбрать параметры конфигурации ИС	Умеет выбирать наиболее подходящие параметры конфигурации ИС для решения различных задач	Выполнение лабораторных заданий
способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем (ПК-19);	1 этап: Знания методов обучения пользователей информационных систем	Отсутствие знаний	Имеет представление об обучении пользователей ИС, в рамках проектных групп	Имеет хорошие предметные знания методов, способов и средств обучения пользователей ИС, в рамках проектных групп	Имеет отличные знания методов, способов и средств используемых в обучении пользователей ИС, в рамках проектных групп	Письменная контрольная работа
	2 этап: Умения принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп	Отсутствие умений	В основном умеет обучать пользователей ИС, в рамках проектных групп	Умеет обрабатывать данные с помощью ИС, изучаемых в курсе	Умеет оформлять документы и проводить статистический анализ информации с помощью ИС,	Выполнение лабораторных заданий

1.	2.	3.				4.
		неуд	удовл.	хорошо	отлично	
	3 этап: Владения навыками участия реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучения пользователей ИС	Отсутствие навыков	Имеет первоначальные навыки обучения пользователей ИС, в рамках проектных групп	Умеет использовать различные методы, способы и средства обучения пользователей ИС	Умеет выбирать наиболее подходящую способы обучения пользователей ИС, в рамках проектных групп	Выполнение лабораторных заданий
способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности (ПК-24)	1 этап: Знания основ подготовки обзоров научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Имеет представление о структуре технической документации	Имеет знания о назначении различных разделов технической документации	Имеет отличные знания об информации, размещаемой в различных разделах технической документации	Письменная контрольная работа
	2 этап: Умения готовить обзоры научной литературы и электронных	Отсутствие умений	Умеет оформлять отчет по заданной структуре	Умеет подробно описать анализ решаемой задачи	Умеет провести сравнительный анализ ИС	Выполнение лабораторных заданий
	3 этап: Владения навыками готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Умеет оформлять руководство пользователю по заданной структуре	Умеет подробно описывать шаги в руководстве пользователю	Умеет описать, проведенный сравнительный анализ ИС с обоснованием критериев сравнения	Выполнение лабораторных заданий

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Письменные контрольные работы

Работа 1

	1 вариант	2 вариант	3 вариант
1	Уровни программного обеспечения	Классификация программного обеспечения	Программная конфигурация (определение)
2	Логический диск (определение)	Системный диск (определение)	Файл (определение)
3	Написать групповое имя файла, для нахождения на диске группы файлов с расширением .doc.	Запишите групповое имя файлов для следующих имен: а) ReadMe.txt б) Risunok.txt в) Rakurs.txt г) Rezinka.txt	Запишите групповое имя файлов для следующих имен: а) mnt.gif б) cvb.htm в) zxa.dll г) vvv.wav
4	Кластер (определение)	Каталог (определение)	Аббревиатура FAT расшифровывается как
5	Операционная система (определение)	Системные программы (определение)	Драйверы (функции)
6	Наиболее известные операционные системы	Классификация операционных систем	К основным характеристикам процессора относятся
7	Служебные программы (определение)	К служебным программам можно отнести	Прикладные программы (название- предназначение)
8	В состав системы программирования входят	Наиболее известные системы программирования	Языки низкого уровня (перечислить)
9	Арифметико-логическое устройство является составной частью	Энергозависимым устройством памяти персонального компьютера является	Для объединения функциональных устройств персонального компьютера в вычислительную систему используется
10	Расширение файла определяет его	Атрибуты файла	Полное имя файла содержит
11	Представьте числа 8, 11 в двоичной системе счисления	Представьте числа 37, 82 в двоичной системе счисления	Представьте числа 58, 111 в двоичной системе счисления
12	Переведите число 100101 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:	Переведите число 101100 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:	Переведите число 111000 из двоичной системы счисления в десятичную систему счисления:
13	Приведите числа 456,287 и 0,000231 к нормализованному виду:	Приведите числа 45628,7 и 0,00231 к нормализованному виду:	Приведите числа 45,6287 и 0,023105 к нормализованному виду:
14	Устройствами вывода данных являются	Устройствами ввода данных являются	Для временного хранения информации в персональном компьютере используется
15	К внешним запоминающим устройствам относятся	Служебные программы предназначены для	Операционные системы могут быть (разрядность)
16	Основным элементом растрового изображения является	Криптография это	Персональные компьютеры относятся к классу машин какого поколения?
17	К основным характеристикам процессора относятся	При отключении компьютера данные не сохраняются (где)	Энергонезависимым устройством памяти является

18	Энергозависимым устройством памяти персонального компьютера является	Разрешающей способностью монитора является	На материнской плате персонального компьютера располагаются
19	К информационным процессам относятся	Программы архивирования относятся (к какому программному обеспечению)	Количество информации, необходимое для определения различий двух равновероятных событий, называется
20	Устройствами ввода данных являются	Появление второго поколения ЭВМ было обусловлено переходом от..... к.....	Один из физических каналов ввода/вывода компьютера – разъем – называется
21	Расположите объемы памяти в порядке возрастания 1 Кбайт, 1010 байт, 20 бит, 2 байта, 10 бит	Расположите объемы памяти в порядке возрастания 15 бит, 2 байт, 20 бит, 1010 байт, 1 Кбайт	Расположите объемы памяти в порядке возрастания 25 бит, 5 байт, 45 бит, 1080 байт, 5 Кбайт

Работа 2

1. Документ, создаваемый по умолчанию приложением MS Excel называется: а)Документ1 б)имя изначально задается пользователем в)Безымянный г)Книга1	14. Для установления взаимосвязи между диапазонами используется процедура: а)копирования б)специальной вставки в)перемещения г)замены
2. С данными каких форматов не работает MS Excel: а)текстовый б)числовой в)денежный г)дата д)время е)работает со всеми перечисленными форматами данных	15. В формуле содержится ссылка на ячейку \$A1. Изменится ли эта ссылка при копировании формулы в нижележащие ячейки? а)да б)нет
3. Современные программы дают возможность создавать электронные таблицы, содержащие: а)более 5 млн ячеек б)не более 1 млн ячеек в)количество ячеек в рабочей книге неограниченно г)50000 ячеек	16. Электронная таблица - это: а)устройство ввода графической информации в ПЭВМ б)компьютерный эквивалент обычной таблицы, в ячейках которой записаны данные различных типов в)устройство ввода числовой информации в ПЭВМ г)программа, предназначенная для работы с текстом
4. Основными элементами электронной таблицы являются: а)функции б)ячейки в)данные г)ссылки	17. Изменится ли диаграмма, если внести изменения в данные таблицы, на основе которых она создана? а)да б)нет

<p>5. В перечне функций укажите функции, относящиеся к категории статистические:</p> <p>а)МИН(), МАКС(), СРЗНАЧ() б)МИН(), МАКС(), СУММ() в)СУММ(), МАКС(), ЕСЛИ() г)МАКС(), МИН(), ЕСЛИ()</p>	<p>18. Табличный процессор - это программный продукт, предназначенный для:</p> <p>а)обеспечения работы с таблицами данных б)управления большими информационными массивами в)создания и редактирования текстов г)программа, предназначенная для работы с текстом</p>
<p>6. В формуле содержится ссылка на ячейку A\$1. Изменится ли эта ссылка при копировании формулы в нижележащие ячейки?</p> <p>а)да б)нет</p>	<p>19. Функция СУММ() относится к категории:</p> <p>а)логические б)статистические в)математические г)текстовые</p>
<p>7. Можно ли изменить параметры диаграммы после ее построения:</p> <p>а)можно только размер и размещение диаграммы б)можно изменить тип диаграммы, ряд данных, параметры диаграммы и т. д) в)можно изменить все, кроме типа диаграммы г)диаграмму изменить нельзя, ее необходимо строить заново</p>	<p>20. Ячейка электронной таблицы определяется:</p> <p>а)именами столбцов б)областью пересечения строк и столбцов в)номераами строк г)именем, присваиваемым пользователем</p>
<p>8. Адрес ячейки в электронной таблице определяется:</p> <p>а)номером листа и номером строки б)номером листа и именем столбца в)именем столбца и номером строки</p>	<p>21. Логические функции табличных процессоров используются для:</p> <p>а)построения логических выражений б)определения размера ежемесячных выплат для погашения кредита, расчета амортизационных отчислений в)исчисления логарифмов, тригонометрических функций г)вычисления среднего значения, минимума, максимума</p>
<p>9. Фильтрацию в MS Excel можно проводить с помощью:</p> <p>а)составного фильтра б)автофильтра в)простого фильтра г)расширенного фильтра</p>	<p>22. Диаграммы MS Excel – это:</p> <p>а)инструмент, предназначенный для отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем б)инструмент, предназначенный для расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде в)инструмент, предназначенный для графического представления данных из исходной таблицы г)инструмент, предназначенный для вычислений</p>
<p>10. Команды форматирования в электронной таблице выполняют функции:</p> <p>а)перемещения, вставки, удаления, копирования, замены б)сохранения файлов, загрузки файлов в)выравнивания данных в ячейках, назначения шрифтов, толщины, линий г)поиска и замены</p>	<p>23. Ввод формулы в MS Excel начинается со знака: а)плюс б)равно г)пробел</p>

<p>11. Диаграммы MS Excel строятся на основе:</p> <p>а) активной книги MS Excel б) данных таблицы в) выделенных ячеек таблицы г) рабочего листа книги MS Excel</p>	<p>24. Математические функции табличных процессоров используются для:</p> <p>а) построения логических выражений б) определения размера ежемесячных выплат для погашения кредита, расчета норм амортизационных отчислений в) исчисления логарифмов, тригонометрических функций г) вычисления среднего значения, минимума, максимума</p>
<p>12. Чтобы изменить вид адресации ячейки, нужно установить курсор рядом с изменяемым адресом в формуле расчета и:</p> <p>а) нажать клавишу F5 б) нажать клавишу Scift в) нажать клавишу F4 г) нажать клавишу Alt</p>	<p>25. Выделить несмежные ячейки можно:</p> <p>а) делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Alt б) используя команду меню Правка Выделить все в) делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Ctrl г) делая щелчки по ячейкам, удерживая нажатой клавишу Shift</p>
<p>13. Фильтрация данных в MS Excel – это процедура, предназначенная для:</p> <p>а) отображения на экране записей таблицы, значения в которых соответствуют условиям, заданным пользователем б) расположения данных исходной таблицы в наиболее удобном для пользователя виде в) графического представления данных из исходной таблицы г) изменение порядка записей</p>	

Работа 3

Вариант 1

1. **Локальные сети** (ЛВС) объединяют компьютеры, расположенные...
2. **Интернет** — глобальная (всемирная) компьютерная сеть (сеть сетей) — объединение компьютеров и сетей, расположенных...
3. **Файловый сервер** — это компьютер с большим объемом жесткого диска для...
4. Специальные **протоколы** – это... Чаще всего используются следующие протоколы:...
5. Для путешествия по Всемирной паутине, для открытия и просмотра документов в формате HTML и Web-страниц используются...
6. **Служба передачи файлов — FTP** — предназначена для...
7. Географическими доменами являются...
8. Поисковыми системами в Интернете являются...
9. Криптографическое закрытие информации выполняется путем...
10. На практике используется два типа шифрования:...
11. Антивирусные программы можно разделить на...
12. Перечислите основные меры по защите компьютеров от вирусов)...
13. Дайте классификацию компьютерных вирусов, охарактеризуйте виды вирусов)...

Вариант 2

1. **Компьютерная сеть** — система взаимосвязанных компьютеров и терминалов, предназначенных для...
2. **Сервер** — главный (центральный компьютер) сети, который обеспечивает...
3. **Web-сервер** — компьютер для...

4. **HTML(HyperTextMarkupLanguage)** — гипертекстовый язык кодирования информации в...
5. Специальные **протоколы** – это..
Чаще всего используются следующие протоколы:...
6. Интернет-браузеры – это программы для...
7. Географическими доменами являются...
8. Чаще всего вирус передается с такой частью электронного письма, как...
9. Электронная цифровая подпись — это...
10. В чем состоит сущность криптографического закрытия информации?
11. Компьютерный вирус — это...
12. Какие программы используются для борьбы с компьютерными вирусами?
13. Перечислите признаки инфицирования компьютера вирусом.

Работа 4

Вариант 1

1.Кодирование текстовой информации происходит: а) С помощью специальной кодовой таблицы; б) С помощью латинского алфавита; в) С помощью графических изображений	7. Свойства алгоритмов: а) Дискретность, детерминированность, результативность; б) Конечность, понятность; в) Верны утверждения а) и б).
2. Проблемно-ориентированное программное обеспечение классифицируется: а) По типам предметных областей, информационным системам, функциям и комплексам задач; б) По типам пользователей.	8. Языки программирования делятся на: а) Машинные и алгоритмические; б) Процедурные и объектно-ориентированные; в) Оба предыдущие ответы верные
3. Программный продукт - это комплекс взаимосвязанных программ: а) Для решения частной пользовательской задачи; б) Для решения задачи массового спроса, подготовленный для эксплуатации; в) Для хранения реляционных таблиц.	9. Инструментарий технологии программирования можно подразделить на: а) Системные и прикладные программы; б) Программы, ориентированные на создание отдельных приложений и комплексов и программы для автоматизации процессов разработки и реализации информационных систем.
4. Алгоритм - это: а) Схема взаимодействия узлов компьютера; б) Точное и понятное предписание исполнителю совершить последовательность действий, направленных на решение поставленной задачи; в) Программный продукт.	10. Логическая структура любого алгоритма может быть представлена: а) комбинацией трех базовых структур: линейной, разветвляющей, циклической; б) как линейная и дискретная; в) как цикл с условием.
5. Формы представления алгоритмов: а) Словесная, графическая; псевдокоды, программная; б) Блок-схема; в) Нет верного ответа	11. Телом цикла называется: а) Некоторая совокупность действий, которая выполняется многократно; б) Итерация; в) Значение переменной
6. Структура ветвление существует в следующих основных вариантах: а) Одностороннее и двустороннее ветвление; б) Выбор из нескольких случаев; в) Нет полного верного ответа	

Вариант 2	
<p>1.Одинаковые ключи для шифрования и дешифрования имеет криптология</p> <p>а)симметричная б)ассиметричная в)модульная</p>	<p>9.Основным путем заражения вирусами по сети является</p> <p>а)HTML документ б)запуск программы InternetExplorer</p>
<p>2.Электронно-цифровая подпись позволяет</p> <p>а) удостовериться в истинности отправителя, целостности сообщения и в отсутствии угроз информационной безопасности б)удостовериться в истинности отправителя и целостности сообщения в)удостовериться в отсутствии угроз информационной безопасности</p>	<p>10. Протокол компьютерной сети – это</p> <p>а)передача файлов б)передача гипертекста и обеспечение навигации по гиперссылкам в)набор правил, обуславливающих порядок обмена информацией в сети</p>
<p>3.Результатом реализации угроз информационной безопасности может быть</p> <p>а)несанкционированный доступ к информации б)удаление информации</p>	<p>11.Компьютер, предоставляющий часть своих ресурсов для клиентов сети, называют</p> <p>а)сервер б)провайдер в)модем</p>
<p>4.Из перечисленных к средствам компьютерной защиты информации относятся</p> <p>а)пароли доступа б)дескрипторы в)запрет печати</p>	<p>12.Географическими доменами являются</p> <p>а)ua б)edu в)org</p>
<p>5.HTTP – это</p> <p>а) имя протокола сети для адресация данных б) имя протокола сети для передачи файлов в) имя протокола сети, обслуживающего прием и передачу гипертекста</p>	<p>13.Чаще всего вирус передается с такой частью электронного письма, как</p> <p>а)текст письма б)вложение в)подпись</p>
<p>6.InternetExplorer является –</p> <p>а)встроенным браузером ОС Windows б)системой интерактивного общения в)службой передачи файлов</p>	<p>14. Удачная или неудачная попытка нарушения информационной безопасности, называется:</p> <p>а) Взлом; б) Атака; в) Вскрытие; г) Угроза</p>
<p>7. Информационная безопасность гарантирует:</p> <p>а) Конфиденциальность информации; б) Целостность информации; в) Доступность информации; г) Все перечисленное</p>	<p>15. К пассивным угрозам относятся:</p> <p>а) Передача данных под чужим именем; б) Введение вирусов; в) Анализ трафика, копирование информации; г) Все вышеперечисленное</p>
<p>8. К активным угрозам относятся:</p> <p>а) Модификация данных; б) Блокирование пользователей; в) Передача данных под чужим именем; г) Все перечисленное)</p>	

2.5 Курс лабораторных работ

1. Введение в теорию информации. Основные характеристики информационных процессов

Задание № 1

1. С помощью архиватора WinRAR поместите в архив файлы с расширением .hlp из каталога WINDOWS\HELP. Архивному файлу присвойте имя myarh.

2. Добавьте в архив myarh файлы с расширением .chm из каталога WINDOWS\HELP.

3. В отчете укажите размер архивных файлов до и после добавления второй группы файлов, количество файлов в архивах, степень сжатия.

Задание № 2

1. С помощью архиватора WinRAR создайте архивы myarh1, myarh2 и т.д., в которые поместите файлы с расширением .cpl из каталога WINDOWS\HELP.

2. Исследуйте, как на размер файла влияет настройка метода сжатия: очень быстрое сжатие, быстрое сжатие, нормальное сжатие, хорошее сжатие, лучшее сжатие.

3. Отчет должен содержать информацию о размерах архивных файлов, полученных при использовании различных методов сжатия.

Задание № 3

1. С помощью архиватора WinRAR создайте архивы myarh1, myarh2 и т.д., в который поместите все файлы с расширением .gid из каталога WINDOWS\HELP .

2. Исследуйте влияние различных значений параметра *Dictionary Size (Область поиска повторяющихся последовательностей символов)*: 64 Кбт, 128 Кбт, 256 Кбт, 512 Кбт, 1024 Кбт.

3. Отчет должен содержать сведения о размерах полученных архивных файлов и степени их сжатия.

Задание № 4

1. С помощью архиватора WinRAR создайте архив myarh, в который поместите файлы с расширением .hlp из каталога WINDOWS\HELP.

2. Откройте архивный файл и пометьте все файлы, размер которых до сжатия превышал 10 000 байт .

3. Извлеките из архива помеченные файлы и поместите их в предварительно созданный на своем рабочем диске каталог.

4. Отчет должен быть представлен в виде фотографии экрана каталога с извлеченными файлами.

Задание № 5

1. При помощи программы-архиватора WinRAR создайте два *solid*-архива, используя значения параметра *Dictionary Size* 256 и 1024. В архив поместите все файлы каталога WINDOWS \HELP.

2. Сравните влияние параметра *Dictionary Size* на размер архива.

3. Отчет представьте в виде фотографий экранов с изображением окон, содержащих информацию об архивах.

Задание № 6

1. При помощи архиватора WinRAR создайте два многотомных архива, используя нормальный и лучший метод сжатия. Установить размер тома — 1475500. В архив поместите все файлы из каталога WINDOWS\HELP.

2. Сравните два метода сжатия.

3. В отчете представьте информацию о количестве томов двух архивов, а также фотографии экранов с изображением окон, содержащих информацию о последних томах архивов.

Задание № 7

1. Требуется создать архив для файлов из Вашей рабочей папки, при помощи архиватора WinZIP.

2. Архив защитите паролем.

3. Отчет предоставьте в виде текстового файла с описанием методики выполнения работы.

Задание № 8

1. В свою рабочую папку скопируйте несколько текстовых файлов.

2. Используя нормальный и максимальный методы сжатия, создайте два архива из файлов своей рабочей папки при помощи двух архиваторов: WinRAR и WinZIP.

3. Проанализируйте эффективность работы двух программ архивации

4. Отчет предоставьте в виде таблицы, содержащей информацию о методах сжатия и размерах файлов до и после сжатия.

Задание № 9

1. В свою рабочую папку скопируйте несколько текстовых файлов.

2. Используя два архиватора WinRAR и WinZIP, создайте два архива, содержащие файлы из Вашей рабочей папки, — RAR и ZIP.

3. Зафиксируйте время, потраченное на выполнение команд.

4. Сравните время создания архивов, степень сжатия, а также размеры файлов до и после упаковки.

5. Удалите исходные файлы из своей рабочей папки.

6. Извлеките файлы из архивов RAR и ZIP. При извлечении засеките время, потраченное на выполнение команды.

7. Выполните эту же работу относительно файлов с расширением .exe и файлов с расширением .bmp.

8. Отчет представьте в виде таблицы, содержащей информацию о размерах архивных файлов, полученных при архивации разными программами, времени, потраченного на создание архивов и на распаковку.

9. Сравните действие двух архиваторов для создания архивов, содержащих разные типы файлов.

10. Отчет представьте в виде таблицы, содержащей информацию о размерах архивных файлов, полученных при архивации разными программами, времени, потраченного на создание архивов и на распаковку.

Задание № 1

1. Произвести антивирусную проверку диска [A:], используя программу Dr.Web в режиме проверки неизвестных вирусов.
2. Во время сканирования проверять память, загрузочные секторы, подкаталоги.
3. Программе Dr.Web задать самый высокий приоритет.
4. Отчет предоставить в виде текстового файла с описанием всех своих действий и с фотографией экрана *Статистика*.

Задание № 2

1. Произвести антивирусную проверку диска [C:] при помощи программы Dr.Web, отменив режим проверки неизвестных вирусов.
2. Исключить из проверки каталог Windows, но проверить файлы в архивах и упакованные файлы.
3. Имена упаковщиков и архиваторов показать в отчете.
4. Отчет представить в виде стандартного файла — отчета Dr.Web.

Задание № 3

1. Произвести антивирусную проверку диска [C:] при помощи программы Dr.Web, включив режим эвристического анализа.
2. Установить команду *Вылечить* для инфицированных объектов.
3. Проверять файлы по формату, а также файлы в архивах и упакованные файлы.
4. В отчет помещать информацию обо всех объектах, в том числе имена упаковщиков и имена архиваторов.
5. Отчет предоставить в виде стандартного файла — отчета Dr.Web.

Задание № 4

1. Произвести антивирусную проверку диска [A:], используя программу AVP Сканер в режиме избыточного сканирования.
2. Во время сканирования в окне просмотра *Объект — Результат* выводить имена проверяемых «чистых» объектов.
3. Отчет предоставить в виде фотографии экрана, содержащей информацию вкладки *Статистика*.

Задание № 5

1. Произвести антивирусную проверку диска [C:] при помощи антивирусной программы AVP Сканер.
2. Включить процедуру сканирования системной памяти, системных секторов, файлов, упакованных объектов, архивов.
3. Во время сканирования в окне просмотра *Объект — Результат* выводить имена проверяемых «чистых» объектов, а также имена упакованных объектов.
4. Отчет предоставить в виде фотографии экрана, содержащей информацию вкладки *Статистика*.

Задание № 6

1. Произвести антивирусную проверку файлов диска [C:] при помощи антивирусной программы AVP Сканер в режиме избыточного сканирования.

2. Подозрительные объекты копировать в отдельную папку.

3. Отчет предоставить в виде текстового файла, содержащего информацию о подозрительных объектах.

Задание № 1

1. Откройте любой текстовый файл из своей папки.

2. Сохраните его под другим именем.

3. При сохранении документа установите пароли на открытие файла и на его редактирование. Закройте свой документ и попробуйте его открыть.

4. На один из абзацев установите скрытый шрифт.

5. Отработайте различные способы быстрого выделения фрагментов текста, т. е. абзац, строку, слово, предложение, несколько строк и весь документ.

6. Один из абзацев заключите в рамку.

7. При установке рамки измените ее тип, например на двойную рамку.

Задание № 2

1. Откройте любой текстовый файл из своей папки.

2. Отработайте различные способы копирования, перемещения и удаления фрагментов текста с помощью мыши и клавиатуры.

3. Создайте следующие элементы *Автозамены* и используйте их при наборе и редактировании текста:

при вводе текста первая буква в предложении заменяется на заглавную, сделайте так, чтобы это не происходило после таких словосочетаний, как: см., рис., таб., лаб., т. д., т. е.;

при вводе кавычек “_”, чтобы они не заменялись на «_».

4. Проверьте, как работает режим *Автозамены*.

5. Создайте три элемента автотекста при вводе, в которых будут находиться часто повторяющиеся выражения, и на свободном месте вашего документа вставьте их.

6. С помощью режимов поиска и замены найдите курсивное начертание текста и замените на курсивное начертание с цветом шрифта — синий.

7. Найдите синонимы, антонимы и значение слова *Прежде*, а также еще для любых двух слов, у которых есть антонимы.

8. С помощью режима вставки символов выполните следующее:

определите, как с клавиатуры можно ввести длинное тире (—).

наберите указанное выражение, присвоив каждому вставленному символу не используемую комбинацию клавиш:

Задание № 3

1. Создайте текстовый документ и скопируйте в него текст из справочной системы на тему *Создание разных колонтитулов для четных и нечетных страниц*.

2. Отформатируйте текст таким образом, чтобы он превратился в один однородный абзац, кроме заголовка и последнего предложения, удалив при этом символы конца абзаца.

3. Создайте и примените на заголовок свой стиль символа, а на текст — свой стиль абзаца. Стили должны быть отличными от существующих.

4. Представьте данный абзац в 5-колоный текст с разделителями, уменьшив до минимума расстояние между колонками.

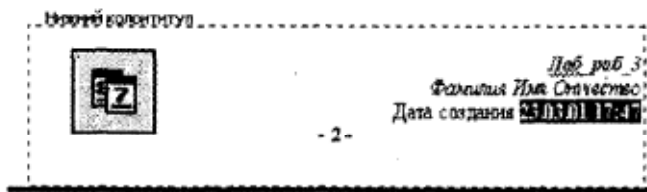


Рис. 5.33. Образец нижнего колонтитула

5. Создайте нижний колонтитул на всех страницах, кроме первой, в который вставьте из автотекста колонтитула номера страниц, дату создания документа и рисунок, вырезанный из панели инструментов колонтитула. Произвести форматирование вставленной информации в соответствии с образцом, представленным на рис. 5.33.

Задание № 4

С помощью редактора формул наберите следующие выражения:

$$1. df = \begin{bmatrix} df_1 \\ df_2 \\ \vdots \\ df_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\partial f_1}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial f_1}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial f_1}{\partial x_n} dx_n \\ \frac{\partial f_2}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial f_2}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial f_2}{\partial x_n} dx_n \\ \dots \\ \frac{\partial f_m}{\partial x_1} dx_1 + \frac{\partial f_m}{\partial x_2} dx_2 + \dots + \frac{\partial f_m}{\partial x_n} dx_n \end{bmatrix}$$

$$2. \lim_{x \rightarrow 0+0} \ln y = \lim_{x \rightarrow 0+0} \frac{\ln x}{\frac{1}{x}} \left(\frac{\infty}{\infty} \right) = \lim_{x \rightarrow 0+0} \frac{1}{x \left(-(x)^{-2} \frac{1}{\cos^2 x} \right)}$$

$$3. f(x) = \begin{cases} \frac{x+4}{x^2-16} & \text{при } x < 0 \\ \frac{\sin x}{x^2-9} & \text{при } x > 0 \\ \frac{\sin(x-2)}{x^2-4} & \text{при } x = 0 \end{cases}$$

Задание № 5

1. Создайте рисунок по образцу, представленному на рис. 5.34.
2. Создайте надписи и заголовок.
3. Все элементы рисунка должны быть сгруппированы.
4. При создании рисунка используйте копирование, свободное вращение (для поворота нижней половины гиперboloида после копирования) и рисование дуг.

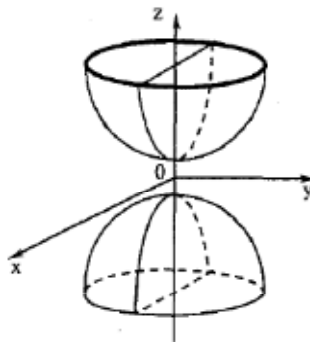


Рис. 5.34. Двухполюсный гиперboloид

Задание № 6

Создайте в документе таблицу в строгом соответствии с образцом, представленным на рис. 5.35. Таблица должна содержать такие же размеры, фоновые узоры, цвета, начертание шрифта, оформление и т. д.

Задание № 7

Создайте новый документ и добавьте в него следующие многоуровневые списки. Вид списков должен быть в соответствии с образцом, представленным на рис. 5.36.

Образец таблицы

<i>Сведения об успеваемости студентов экономического факультета СурГУ</i>														33 шт.					
№	Учебная дисциплина	Группа	Средний балл	Всего сдано	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Незачеты	Учебная дисциплина	Средний балл	Всего сдано	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно	Незачеты	91,5 шт.	
1	Экономическая информатика	371	3.88	32	12	10	6	3	1	Экономическая информатика	4.4	32	12	10	6	3	1	24 шт.	
2		372	3.52	27	7	9	6	3	2		3.4	20	6		5	2	0		
3		373	3.43	28	9	8	3	5	3		3.9	23	9	8	3	5	5		
4		374	3.52	29	8	8	8	3	2		3.5	29	8	4	6		4		
Итого				116	36	35	23	14	8	Итого			116	36	35	20	13	10	
1 см										0,8 см									

<ul style="list-style-type: none"> ☑ Компьютерное оборудование <ul style="list-style-type: none"> ☒ Системный блок <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Материнская плата <ul style="list-style-type: none"> ⊕ ОЗУ ⊕ ПЗУ ⊙ Постоянное запоминающее устройство ⊙ Перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство ☒ Клавиатура <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Функциональные клавиши <ul style="list-style-type: none"> ⊕ F1 ⊕ F2 ☑ Программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> ☒ Операционные системы <ul style="list-style-type: none"> ⊙ Windows ⊙ Dos 	<p><u>Образцы списков:</u></p> <p>I Компьютерное оборудование</p> <p>1) Системный блок</p> <p style="padding-left: 20px;">a) Материнская плата</p> <p style="padding-left: 40px;">(1) ОЗУ</p> <p style="padding-left: 40px;">(2) ПЗУ</p> <p style="padding-left: 20px;">(a) Постоянное запоминающее устройство</p> <p style="padding-left: 20px;">(b) Перепрограммируемое постоянное запоминающее устройство</p> <p>2) Клавиатура</p> <p style="padding-left: 20px;">(a) Функциональные клавиши</p> <p style="padding-left: 40px;">(1) F1</p> <p style="padding-left: 40px;">(2) F2</p> <p>II Программное обеспечение</p> <p>1) Операционные системы</p> <p style="padding-left: 20px;">(a) Windows</p> <p style="padding-left: 20px;">(b) Dos</p>
---	--

Рис. 5.36. Образец многоуровневых списков

	Творог	Сметана	Кефир	Итого за год
1991	50	260	322	
1993	105	266	370	
1995	120	250	330	
1998	115	400	296	

Рис. 5.37. Образец таблицы для вычислений



Рис. 5.38. Образец диаграммы

Задание № 1

Производством городского молочного завода являются молоко, кефир и сметана. На производства 1 т молока, кефира и сметаны требуется соответственно 1010, 1020 и 9450 кг молока.

Прибыль от реализации 1 т молока, кефира и сметаны соответственно равны 300, 220 и 1360 руб. Было изготовлено молока 123 т, кефира 342 т, сметаны 256 т.

Требуется:

- а) при помощи электронной таблицы рассчитать:
прибыль от реализации каждого вида изделий,
общую прибыль,
долю (в процентах) прибыльности каждого вида изделий от общей суммы,
расход молока (сырья);
- б) построить диаграмму по расходу сырья для каждого вида изделия.

Задание № 2.

На книжную базу поступили 3 наименования книг: словари, книги по кулинарии и пособия по вязанию. Они были распределены по трем магазинам: «Книжный мир», «Дом книги» и «Глобус».

В «Книжный мир» поступило словарей — 10400 экземпляров, кулинарных книг — 23650 экземпляров, пособий по вязанию — 1500 экземпляров; в «Дом книги» — 10300 словарей, 22950 кулинарных книг и 1990 пособий по вязанию; в «Глобус» соответственно 9100, 23320 и 2500 экземпляров.

В первом магазине было продано словарей — 8945 экземпляров, кулинарных книг — 19865 экземпляров, пособий по вязанию — 873 экземпляра; во втором магазине было продано словарей — 9300 экземпляров, кулинарных книг — 21900 экземпляров, пособий по вязанию — 1020 экземпляра; в третьем магазине соответственно было продано 8530, 18100 и 2010 экземпляров.

Требуется:

- а) при помощи электронной таблицы рассчитать:
 - общее количество книг каждого наименования поступивших на книжную базу;
 - процент продажи каждого наименования книг в каждом магазине;
 - количество книг, оставшихся после реализации;
- б) построить диаграмму по распределению книг в магазинах.

Задание № 3

На предприятии работники имеют следующие оклады: начальник отдела — 1000 руб., инженер I кат. — 860 руб., инженер — 687 руб., техник — 315 руб., лаборант — 224 руб. Предприятие имеет два филиала: в средней полосе и в условиях крайнего севера. Все работники получают надбавку 10% от оклада за вредный характер работы, 25% от оклада ежемесячной премии. Со всех работников удерживают 20% подоходный налог, 3% профсоюзный взнос и 1% в пенсионный фонд. Работники филиала, расположенного в средней полосе, получают 15% районного коэффициента, работники филиала, расположенного в районе крайнего севера, имеют 70% районный коэффициент и 50% северной надбавки от начислений.

Расчет заработной платы должен быть произведен для каждого филиала в отдельности. Результатом должны быть две таблицы.

Требуется:

- а) при помощи электронной таблицы рассчитать суммы к получению каждой категории работников;
- б) построить две диаграммы, отражающие отношение районного коэффициента (районной и северной надбавки) и зарплаты для всех сотрудников обоих филиалов.

2. Основные характеристики аппаратного и программного обеспечения современных компьютеров

Задание № 1

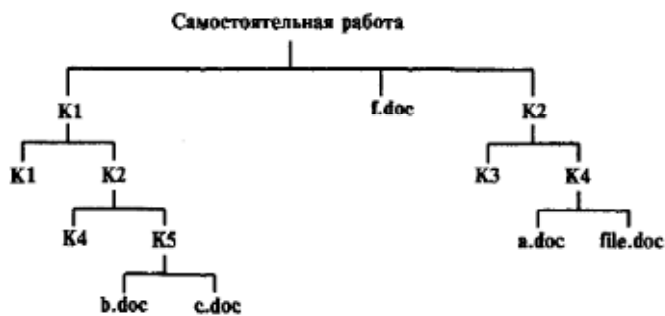
1. На рабочем столе создайте папку с именем *Мои собственные документы*.
2. Откройте папку с именем *Мои собственные документы*.
3. Переместите окно папки *Мои собственные документы* в левый верхний угол экрана.
4. Растяните окно папки *Мои собственные документы* по горизонтали и вертикали одновременно.
5. Распахните окно папки на весь экран.
6. В текущей папке создайте папку с именем *Экспериментальная* и папку с именем *Мои эксперименты*.
7. В папке *Экспериментальная* создайте документ Microsoft Word с именем *Алгоритм*, в котором опишите алгоритмы создания папок, документов и ярлыков.
8. В папке *Мои эксперименты* создайте документ *Точечный рисунок* с именем *Схема*, в котором отобразите структурную схему компьютера.
9. В папке *Экспериментальная* создайте ярлык для объекта *wordpad.exe* стандартного приложения *Wordpad* (текстовый редактор).
10. В папке *Мои эксперименты* создайте ярлык для объекта *mspaint.exe* стандартного приложения *Paint* (графический редактор).

11. Найдите все объекты, имена которых начинаются на word.
12. Восстановите окно папки *Мои собственные документы* до нормальных размеров.
13. Сверните все открытые окна на панель задач. Покажите преподавателю.
14. Удалите все созданные в процессе выполнения самостоятельной работы папки и файлы без возможности последующего восстановления.

Задание № 2

При выполнении задания все операции необходимо производить при помощи программы *Проводник*.

1. В своей папке архива лабораторных работ создайте предложенную файловую структуру (рис. 2.6).
2. Разверните все папки созданной файловой структуры.
3. Сделайте папку *Самостоятельная работа* активной.
4. Скопируйте документ b.doc в текущую папку.
5. Скопируйте документ a.doc в папку K1\K2.
6. Найдите на диске D все файлы с расширением doc и скопируйте в папку K1\K1.
7. Переместите документ file.doc в папку K1\K2\K5.
8. В текущей папке создайте ярлык для стандартного приложения *Калькулятор*.
9. Переместите ярлык из активной папки в папку K2\K4.
10. Сделайте папку K5 активной.
11. Удалите документ f.doc без возможности последующего восстановления.
12. Покажите сделанную работу преподавателю.



Задание № 3

При выполнении задания все операции необходимо производить при помощи системы окон *Мой компьютер*.

1. При помощи системы окон *Мой компьютер* в своей папке архива лабораторных работ создайте предложенную файловую структуру (рис. 2.7).
2. Сделайте папку *Мой компьютер* текущей.
3. При помощи системы окон *Мой компьютер* переместите папку K2\K4 в текущую.
4. При помощи буфера обмена скопируйте содержимое папки K1 в K3.
5. Найдите все объекты, имена которых начинаются на «word», и скопируйте первые десять в папку K1\K2\K4.
6. Сделайте папку K1\K2\K4 текущей.
7. При помощи буфера обмена переместите первый и два последних объекта текущей папки в папку K5.
8. Выполните сортировку файлов по времени, размеру, объему.
9. Переместите три самых маленьких объекта текущей папки в папку K5.
10. Сделайте папку *Мой компьютер* текущей.
11. Удалите объект K2\K3.
12. Покажите проделанную работу преподавателю. Разверните созданную в процессе работы файловую структуру в *Проводнике*.

3. Теоретические основы информатики

1. Преобразовать десятичные числа в восьмеричные и шестнадцатеричные: 35; 1024; 1135.

2. Перевести в восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления следующие двоичные числа:

- а) 11110101000100000100111100101000;
- б) 10001010101011001100110000000111.

3. Используя двоичное счисление, произвести сложение двух чисел: а) $75 + 44$; б) $158 + 36$; в) $144 + 56$. Проверить результат вычислений путем перевода его в десятичную систему.

4. Используя двоичное счисление, произвести вычитание путем сложения дополнений до двух : а) $75 - 44$; б) $-15 - 36$; в) $14 - 56$. Проверить результат вычислений путем перевода его в десятичную систему.

5. Используя двоичное счисление, произвести деление : а) $75 : 5$; б) $54 : 6$; в) $56 : 14$. Проверить результат вычислений путем перевода его в десятичную систему.

6. Рассчитать объем памяти, необходимый для хранения следующих чисел: а) 35_{10} ; б) 1024_{10} ; в) 1135_8 ; г) $10AF_{16}$.

7. Рассчитать объем памяти, необходимый для хранения следующих чисел: а) 12,123456789; б) 1456123,23 с одинарной и двойной точностью.

8. Подсчитать количество информации, содержащейся в записи полного адреса вашего учебного заведения, при использовании различных кодировок.

9. Вычислить объем памяти, который займет при двоичном кодировании цветная картинка:

а) размером 2×4 см, при использовании 256 цветовых оттенков;

б) размером 5×6 см, при использовании 15 000 цветовых оттенков.

Учсть, что в каждом квадратном сантиметре содержится 24×24 точки.

10. Какой объем адресуемой оперативной памяти имеют ОЗУ с 16-битовой адресной организацией?

3. Пакеты программ для математических и инженерных расчетов. Модели решения инженерных вычислительных задач

Задание № 1

Решите соответствующую Вашему варианту систему линейных уравнений:

1. $12x_1 - 20x_2 + 5x_3 = 5$
 $3x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 4$
 $2x_1 - 8x_2 + 5x_3 = 5$

2. $20x_1 - 2x_2 + 4x_3 = 3$
 $30x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 4$
 $2x_1 - 6x_2 + 5x_3 = 5$

3. $12x_1 - 2x_2 + 1x_3 = 5$
 $3x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 6$
 $6x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 5$

4. $7x_1 - 3x_2 + 1.6x_3 = 5$
 $3x_1 - 20x_2 + 2.5x_3 = 6$
 $16x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 5$

5. $8x_1 - 3x_2 + 5.6x_3 = 5$
 $3x_1 - 2x_2 + 2.5x_3 = 6$
 $6x_1 - 2x_2 + 3.8x_3 = 5$

6. $-8.5x_1 - 7x_2 + 5.2x_3 = 5$
 $-9x_1 - 2x_2 + 5.5x_3 = 6$
 $-6x_1 + 7x_2 + 2.8x_3 = 8$

Задание № 2

Построить график функции:

Вариант задания	Вид функции $f(x)$	Пределы изменения аргумента	Шаг изменения аргумента
1	$2+x-x^2$	0..1	0.01
2	$(1-x)^4$	0,2..1,5	0.05
3	$x^{1/3}(1-x)^{2/3}$	0,1..0,6	0.001
4	x^3-6x^2+9x+4	0,2..1,5	0.01
5	x^4-7x^2+4	2..4	0.1
6	$2x^2-x^4$	-1..0,8	0.01

Задание № 3

Определить корень нелинейного уравнения:

1. $x + 0,323 - \frac{e^x}{2} = 0$

с точностью $\varepsilon = 10^{-5}$, если $x_0 = 0,8$.

4. Программное обеспечение и технологии программирования. Базы данных

Задание № 1

Для созданной в предыдущих работах базы данных создать формы ввода данных в таблицы $T_Предметы$ и $T_Преподаватели$ с элементами управления: переход по записям, поиск записи, выход из формы.

Задание № 2

Создать запрос на основе двух таблиц, содержащий сведения о предмете и преподавателях, которые этот предмет ведут.

Задание № 3

Создать отчет на основе двух таблиц $T_{преподаватели}$ и $T_{предметы}$.

Задание № 4

1. Создать базу данных, предназначенную для автоматизированного заполнения «Личной карточки студента» (рис. 7.6). Кроме основной таблицы $T_{студенты}$, содержащей сведения о студентах, предусмотреть создание таблиц $T_{города}$ и $T_{специальности}$, связанные с таблицей $T_{студенты}$ связью типа *один ко многим*.

2. Создать *Списки подстановки* в таблице $T_{Студенты}$.

3. Создать формы для ввода данных, запросы по специальностям, группам, месту рождения.

4. Сформировать отчеты, используя *Мастер отчетов*, в которых сгруппировать данные по специальностям, фамилиям студентов.

Оценки на вступительных экзаменах 4,5,5		Зачетная книжка №9683034	
Личная карточка студента			
Сургутский Государственный Университет			
Факультет инженерно-физический Специальность Телевидение, радиовещание и связь			
Фамилия: Антонова		Имя: Татьяна	Отчество: Владимировна
Пол:	женский	Родители:	Антонов Владимир Иванович, ЦРБ, врач, Антонова Раиса Сергеевна, домохозяйка
Дата рождения:	05.12.80		
Место рождения:	г.Сургут	Домашний адрес до поступления в вуз:	г.Сургут Тюменская область ул.Ленина 54 кв.5
Национальность:	русская		
Образование:	Среднее, школа №7	Дата заполнения карточки 15.09.96	
Выполняемая работа до поступления в вуз:			
Семейное положение:	Незамужем		

Рис. 7.6. Исходные данные для самостоятельной работы № 4

Вопросы к экзамену

- 1) Определение информатики. Взаимосвязь между данными, информацией и знаниями.
- 2) Определение и основные характеристики процессов получения, переработки, передачи, хранения и использования данных.
- 3) Устройство персонального компьютера)
- 4) Типы и характеристики процессоров, характеристики запоминающих устройств и носителей данных, характеристики линий связи, типы и характеристики мониторов, прочих внешних устройств)
- 5) Рабочие станции и серверы. RISC-процессоры, кластеры и мэйнфреймы.
- 6) Особенности современных операционных систем.
- 7) Математическая логика и дискретная математика)
- 8) Системы счисления.
- 9) Типы данных.
- 10) Сравнительные характеристики современных объектно-ориентированных языков

программирования: (Delphi, C, C++, Visual Basic, Java). Встроенный в приложения Windows язык программирования VBA.

- 11) Объекты, методы и свойства VBA. Идентификаторы, операции, выражения языка VBA, оконный ввод-вывод
- 12) Константы, числа, строки, типы, переменные и объектные переменные VBA. Области видимости уровня процедуры, модуля, проекта
- 13) Статические и динамические массивы, логические операторы VBA, чтение/запись файлов на диск
- 14) Условные операторы. Программирование разветвляющихся процессов
- 15) Циклы. Программирование циклических процессов VBA
- 16) Процедуры функции. Стандартные процедуры и функции VBA. Программы, модули, проекты VBA.
- 17) Особенности и примеры решения инженерных задач с помощью пакета MATHCAD.
- 18) Локальные и глобальные сети. Топологии сетей. Протоколы передачи данных.
- 19) Классификация компьютерных вирусов и антивирусные программы. Брандмауэры.
- 20) Криптозащита информации.
- 21) Понятия интерполяции, экстраполяции и аппроксимации. Полиномиальная интерполяция методом Лагранжа) Сплайн-интерполяция
- 22) Построение функциональных зависимостей с помощью аппроксимации (метод наименьших квадратов)
- 23) Численное интегрирование (формулы прямоугольников, трапеций, Симпсона)
- 24) Поиск особых точек: нулей (методы дихотомии, касательных), экстремумов (метод градиента, случайный поиск)
- 25) Примеры программирования типовых инженерных расчетов в среде MS Excel с использованием встроенного объектно-ориентированного языка программирования VBA
- 26) Понятие об инструментальных средствах визуального программирования. Элементы управления Windows API. Особенности среды программирования Delphi
- 27) Иерархические, реляционные и объектно-ориентированные модели баз данных. Нормализация данных
- 28) Реляционная СУБД MS Access. Таблицы, формы, запросы, отчеты. Пример конструирования реляционной базы данных в учебном процессе

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);

- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии : учебник / М.В. Гаврилов. - М. : Гардарики, 2007.
2. "Иноземцева С.А. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.А. Иноземцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 68 с. — 978-5-4487-0260-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>
3. "
4. Меняев, М. Ф. Информатика и основы программирования : учеб. пособие для вузов по спец. "Менеджмент орг." рек. УМО / М. Ф. Меняев. - 3-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2007.
5. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2.

Дополнительная литература

1. Браун, Ч. Access VBA. Программирование в примерах / Ч. Браун, Р. Петруша ; пер. с англ. В.И. Короля. - М. : КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006.
2. Давыдов, В. Г. Программирование и основы алгоритмизации : учеб. пособие для вузов по спец. "Управление и информатика в техн. системах" рек. УМО / В. Г. Давыдов. - 2-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2005.
3. Информатика : учебник, рек. МО РФ для студентов эконом. специальностей вузов / Под ред. Н.В.Макаровой. - 3-е перераб. изд. - М. : Финансы и статистика, 2006.
4. Информатика для юристов и экономистов : [учебник для вузов] / под ред. С.В. Симоновича. - СПб. и др. : Питер, 2006.
5. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере : учеб. пособие для экон. спец. вузов рек. МО РФ / Н. В. Макарова, Е. И. Култышев, А. Г. Степанов [и др.] ; под ред. Н. В. Макаровой. - 3 - е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2005.
6. Фаронов, В. В. Delphi. Программирование на языке высокого уровня : учеб. для вузов по напр. "Информатика и вычислит. техника" рек. МО РФ / В. В. Фаронов. - СПб. и др. : Питер, 2010

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://intuit.ru>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010
3.	Microsoft Windows 7
4.	Visual C++ Express Edition

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010, Mathcad 14

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного

материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности,

повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся: 1. План лекции. 2. Источники информации. 3. Понятийный аппарат. 4. Основные формулы, схемы. 5. Принципы. 6. Методы. 7. Законы и закономерности. 8. Гипотезы. Проблемы. 9. Оценки. 10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в


форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12 Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Вяткина Е.С.			Ст.преподаватель	


Порядок утверждения рабочей программы:

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.16 Основы алгоритмизации и программирования

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование у будущих специалистов практических навыков по программному решению экономических, вычислительных и других задач с помощью языка C++, развитие умения работы в среде Microsoft Visual Studio, приобретение опыта отладки и тестирования программ на языке C++.

Задачи освоения дисциплины: реализация требований, установленных в квалификационной характеристике в области анализа, создания, внедрения и сопровождения программных средств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания: курс “Информатика” средней общеобразовательной школы; разделы математики, такие как алгебра, геометрия.

Знания и умения, приобретенные студентами в результате изучения дисциплины, будут использоваться при изучении дисциплин: базы данных; имитационное моделирование; вычислительные системы, сети и телекоммуникации; программирование сетевых приложений; объектно-ориентированное программирование; информационные системы; курсовое и дипломное проектирование.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)

способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)

способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8)

способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: систему программирования на языке C++; процесс подготовки и выполнения программы на C++; структуру программы; базовые типы языка C++; операции языка; управляющие конструкции; основные приемы программирования на языке C++;

Уметь: разрабатывать алгоритмы решения задач ; программировать задачи обработки данных с помощью языка C++. выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию.

Владеть: навыками работы в среде MicrosoftVisualStudio; основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль	
			Лекции	Лабор.	Лабораг.	КСР		Зачет	Экзамен
1	Заочная, норм.сроки	144	6	0	4	0	125		9
2	Заочная, ускор.сроки	144	6	0	4	0	125		9

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Лабор.	Сам.раб.			
1	Основные принципы алгоритмизации. Понятие алгоритма, его свойства. Виды алгоритмов	0,5	0	12	Устный опрос	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
2	1. Введение в программирование на C++.	0,5	0	12	Устный опрос	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
3	2. Операторы языка.	1	0	12	тест	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
4	3. Указатели. Динамические переменные.	0	0	12	Устный опрос	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
5	4. Массивы. Символы и строки	0	0	12	тест	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
6	5. Структуры. Динамические структуры	0	0	13	Устный опрос	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
7	6. Модульное программирование	4	4	52	тест	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
	Всего	6	4	125			

Содержание дисциплины

5.1 Темы лекций и их аннотации

1. Основные принципы алгоритмизации. Понятие алгоритма, его свойства. Виды алгоритмов.

Этапы решения задачи на компьютере. Алгоритм и его свойства. Постановка задачи. Построение модели. Разработка алгоритма. Величины в алгоритмах. Способы записи алгоритмов. Исполнение (тестирование) алгоритма.

2. Введение в программирование на C++. Основные элементы языка. Базовые типы языка. Операции. Выражения

Алфавит. Идентификаторы. Константы. Структура простейшей программы. Базовые типы языка. Допустимые операции. Инкремент и декремент. Выражения. Преобразование типов.

3. Операторы языка. Организация ввода-вывода

Операторы простого присваивания, безусловного перехода, условного перехода, переключатель, операторы цикла. Форматированный ввод-вывод.

4. Указатели

Общие сведения о динамическом распределении памяти и динамических переменных. Указатели, объявление указателей. Операции над указателями. Операция косвенного доступа. Создание и удаление динамических переменных.

5. Массивы. Массивы и указатели. Символы и строки

Объявление массивов. Доступ к элементам массива. Обработка массивов. Динамические массивы. Доступ к элементам динамических массивов. Объявление строк. Динамические строки. Обработка строк.

6. Структуры. Динамические структуры

Объявление структур. Массивы структур. Структуры и указатели. Обращение к элементам динамических структур.

7. Модульное программирование

Функции. Описание и вызов. Механизм передачи параметров. Область видимости имен.

5.2 В учебном плане практические занятия отсутствуют

5.3 Лабораторный практикум

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

1. Введение в программирование на C++. Основные элементы языка. Базовые типы языка. Операции. Выражения

Знакомство с системой программирования Microsoft Visual Studio

2. Операторы языка. Организация ввода-вывода

Разработка простейших программ.

Организация ввода-вывода.

Вычисления с использованием стандартных функций.

Целочисленная арифметика.

4. Массивы. Массивы и указатели. Символы и строки

Задачи на обработку одномерных массивов и матриц.

Нахождение элемента с наибольшим (наименьшим) значением, сумм, произведений элементов, удовлетворяющих заданным условиям.

Работа со строками.

5. Структуры. Динамические структуры

Задачи на обработку массивов структур.

6. Модульное программирование

Разработка программ модульной структуры.

6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Основные принципы алгоритмизации. Понятие алгоритма, его свойства. Виды алгоритмов	подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Введение в программирование на C++. Основные элементы языка. Базовые типы языка. Операции. Выражения	подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Операторы языка. Организация ввода-вывода	подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Указатели	подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Массивы. Массивы и указатели. Символы и строки	подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Структуры. Динамические структуры	подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Модульное программирование	подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

6 Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, доклады и др.

7 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	Отлично	
<i>способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)</i>	1 этап: Знания жизненного цикла разработки ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных структурных элементах текстовых баз данных	Сформированные, но содержащие отдельные «минусы» в знании об основных структурных элементах текстовых баз данных, содержащих регламентирующие документы по деятельности предприятий.	Обучающийся должен знать основные структурные элементы текстовых баз данных, содержащих регламентирующие документы по деятельности предприятий.	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
	2 этап: Умения документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	Фрагментарное умение использовать операторы языков высокого уровня для заполнения текстовых баз данных.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение использовать операторы языков высокого уровня для заполнения текстовых баз данных, содержащих	Обучающийся должен уметь использовать операторы языков высокого уровня для заполнения текстовых баз данных, содержащих	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить

				регламентирующие документы по	регламентирующие документы по	
	3 этап: Владения навыками создания документации в процессе создания ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение современными методами и стандартами по фильтрации, сортировке текстовых баз данных.	В целом успешное, но содержащее отдельные «минусы» во владении современными методами и стандартами по фильтрации, сортировке текстовых баз данных, содержащих регламентирующие документы по деятельности предприятий.	Обучающийся должен владеть современными методами и стандартами по фильтрации, сортировке текстовых баз данных, содержащих регламентирующие документы по деятельности предприятий.	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
<i>способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)</i>	1 этап: Знания способов сбора, систематизации и анализа данных для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных структурных единицах языков высокого уровня	Сформированные, но содержащие отдельные «минусы» в знании основных способов структурных единиц языков высокого уровня как возможных сред программирования, используемых при создании и развитии электронных предприятий и их компонент	Обучающийся должен знать основные структурные единицы языков высокого уровня как возможных сред программирования, используемых при создании и развитии электронных предприятий и их компонент	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить

	<p>2 этап: Умения <i>собрать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</i></p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное умение применять использовать операторы интегрированных сред разработки.</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях использовать операторы интегрированных сред разработки с целью консультации заказчиков и получении ими ответов на соответствующие вопросы по созданию и развитию электронных предприятий и их компонент..</p>	<p>Полное умение использовать операторы интегрированных сред разработки с целью консультации заказчиков и получении ими ответов на соответствующие вопросы по созданию и развитию электронных предприятий и их компонент..</p>	<p>самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить</p>
	<p>3 этап: Владения <i>навыком собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика</i></p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное владение навыками работы в интегрированной среде разработки высокого уровня</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные «минусы» во владении практическими навыками работы в интегрированной среде разработки высокого уровня как средстве создания и развития электронных предприятий и их компонент.</p>	<p>Владение практическими навыками работы в интегрированной среде разработки высокого уровня как средстве создания и развития электронных предприятий и их компонент.</p>	<p>практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить</p>

<p><i>способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8)</i></p>	<p>1 этап: Знания языков программирования, алгоритмов и способов разработки программ</p>	<p>Отсутствие знаний</p>	<p>Фрагментарные представления о методах и способах решения задач различной сложности</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и способах решения задач различной сложности, имеющих физико-математическую наполненность</p>	<p>Знание методов и способов решения задач различной сложности, имеющих физико-математическую наполненность.</p>	<p>самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки</p>
	<p>2 этап: Умения программировать, отлаживать программы, исправлять ошибки, оптимизировать программный код.</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное использование теоретических знаний к анализу новых задач и проектов</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных с математическим моделированием физических процессов.</p>	<p>Умение применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных с математическим моделированием физических процессов.</p>	<p>самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить</p>
	<p>3 этап: Владения навыком разработки и отладки программ</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа поступающей информации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками анализа поступающей информации на предмет выделения</p>	<p>Владение навыками анализа поступающей информации на предмет выделения первостепенных и вторичных факторов.</p>	<p>практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки</p>

				первостепенных и вторичных факторов		действий (комплекса действий), которые следует выполнить; лабораторные работы
<i>способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12)</i>	1 этап: Знания способов тестирования программ и создания тестов	Отсутствие знаний	Фрагментарные проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и способах тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Знание методов и способов решения задач различной сложности, применяемых в тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки
	2 этап: Умения создавать тесты и тестировать программы	Отсутствие умений	Фрагментарное использование теоретических знаний к проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять теоретические знания к проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Умение применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных с проведением тестирования компонентов программного обеспечения ИС	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить

	3 этап: Владения навыком отладки программ	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков в проведении тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Владение навыками анализа проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	самостоятельная работа с проведением тестирования компонентов программного обеспечения ИС
--	---	--------------------	--	--	--	---

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты для проверки знаний.

Раздел 1. Введение в программирование на C++

01 Расположите типы данных char, int, double, longdouble, float в порядке убывания размеров.

02 К каким типам можно добавлять квалификатор *unsigned*?

- int;
- float;
- char;
- double.

03 К каким типам можно добавлять квалификатор *long*?

- int;
- float;
- char;
- double.

04 Какой тип данных содержит отрицательные значения в своём диапазоне?

- unsigned long;
- short int;
- unsigned int;
- char.

05 Какое арифметическое преобразование не гарантирует сохранения значимости?

- из int в long;
- из float в double;
- из unsigned char в unsigned int;
- из int в signed char.

06В C++ для получения адреса переменной используется оператор ...

- * ;
- &;
- -> ;
- . ;
- // .

07 В C++ операция == относится к ...

- **операциям отношения;**
- операциям присваивания;
- логическим операциям;
- арифметическим операциям;
- операциям сдвига.

08 Задайте соответствие между операцией и ее названием:

- | | |
|---|------------------------------------|
| * | операция разыменования |
| & | операция получения адреса операнда |

-> косвенный выбор компонента
структурированного объекта, адресуемого
указателем.

09 Оператор инкремента (++) ...

- **увеличивает значение переменной на единицу;**
- увеличивает значение переменной на два;
- уменьшает значение переменной на единицу;
- уменьшает значение переменной на два;
- не существует в языке C++.

10 Оператор декремента (--)

- увеличивает значение переменной на единицу;
- увеличивает значение переменной на два;
- **уменьшает значение переменной на единицу;**
- уменьшает значение переменной на два;
- не существует в языке C++.

11 Укажите, какая из перечисленных операций не является логической:

- >= ;
- && ;
- || ;
- ! .

12 Укажите, какая из перечисленных операций не является операцией отношения:

- >= ;
- = ;
- < ;
- != .

13 Результат выполнения программы

```
#include <stdio.h>
void main()
{ int a = 5^3; float b = 1.5;
  b += --a/2; printf("%5.2f", b); }
- 63.50;
- 64.00;
- 3.50;
- 4.00;
- 63.00.
```

14 Результат выполнения программы

```
#include <stdio.h>
void main()
{ int a = 5*3; float b = 1.5;
  b += --a/2; printf("%5.2f", b); }
- 8.50;
- 9.00;
- 8.00;
- 9.50;
- 7.50.
-
```

Раздел 2. Операторы языка

01 При выполнении фрагмента кода

```
int x = 3, y = 2, z = 1;
if(x >= y)
if(y <= z) puts("Вариант 1");
else if(x <= z) puts("Вариант 2");
else puts("Вариант 3");
```

будет напечатано:

- вариант 1;
- вариант 2;
- **вариант 3;**
- ничего не будет напечатано;
- программа не откомпилируется.

02 При выполнении фрагмента кода

```
int x = 3, y = 2, z = 1;
if(x >= y)
if(y >= z) puts("Вариант 1");
else if(x <= z) puts("Вариант 2");
else puts("Вариант 3");
```

будет напечатано:

- **вариант 1;**
- вариант 2;
- вариант 3;
- ничего не будет напечатано;
- программа не откомпилируется.

03 При выполнении фрагмента кода

```
int x = 3, y = 2, z = 1;
if(x >= y)
if(y <= z) puts("Вариант 1");
else if(x >= z) puts("Вариант 2"); else puts("Вариант 3");
```

будет напечатано:

- вариант 1;
- **вариант 2;**
- вариант 3;
- ничего не будет напечатано;
- программа не откомпилируется.

04 При выполнении фрагмента кода

```
int c=3.5;
if (c<=1) a++; else if (c==5) a--; else a*=2;
```

переменная c примет значение:

- 4.5;

- 2.5;
- 7;
- 3.5.

05 Фрагмент программы содержит ошибку. Укажите, какую.

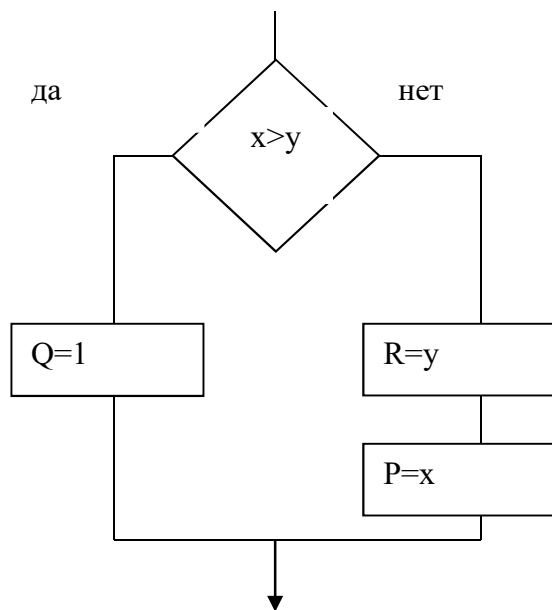
```

if (c<=1)
if (c>0)
a++;
else a--;
printf (“%d”, a);
elseprintf(“значение a не определено”);

```

- нельзя писать подряд два if;
- нельзя писать подряд два else;
- нельзя ставить два оператора в веткеelse;
- **в первой ветке else операторы должны быть объединены в составной.**

06 Укажите, какой фрагмент программы соответствует фрагменту схемы алгоритма



```

- if (x>y)
  Q=1;
else r=y; p=x;

```

```

- if (x>y)
  Q=1;
else {r=y;p=x;};

```

```

- if (x>y);
  Q=1;
elser=y; p=x;

```

07 Какой фрагмент программы вычисляет n по следующему правилу:

$$n = \begin{cases} n + 1 & \text{при } i = 4 \\ a + b & \text{при } i = 1 \text{ или } 7 \text{ или } 9 \\ a - b & \text{в остальных случаях} \end{cases}$$

a) `if (i==4)`

`n++;`

`else`

`if(i==1 || i==7 || i==9)`

`n=a+b;`

`else`

`n=a-b; (50%)`

б) `if (i==4)`

`n=n+1;`

`else`

`if(i!=1 && i!=7 && i!=9)`

`n=a-b;`

`else`

`n=a+b; (50%)`

в) `if (i==4)`

`n++;`

`else`

`n=a-b;`

`if (i==1)`

`if (i==7)`

`if (i==9)`

`n=a+b;`

08 Фрагментсодержитошибку. Укажите вариант, который содержит правильное объяснение этой ошибки.

```
char t;
```

```
.
```

```
.
```

```
switch (t)
```

```
{
```

```
case 'a': t++; break;
```

```
case 'b': t--; break;
```

```
case 'c', 'd': t+=2; break;
```

```
}
```

- отсутствует ветка default;
- нельзя использовать тип char;
- неверно записана группа констант выбора;
- **константы выбора и выражение-селектор имеют разные типы.**

09 При каких исходных значениях k приведенный ниже цикл будет выполняться бесконечно?

```
int k; while (k<5) k++;
```

- `k<=0;`
- `k>5;`
- **таких k не существует;**

- при любых k .

10 При каких исходных значениях k приведенный ниже цикл будет выполняться бесконечно?

```
int k; while (k>=5) k++;
```

- таких k не существует;
- при любых k ;
- **$k \geq 5$** ;
- $k \leq 5$.

11 Пусть определены переменные $int k, n$; Что напечатает следующий фрагмент программы?

```
i=0; S=0;  
while (i<5)  
i++;  
S+=1/i;
```

- 2,28;
- 1;
- 0;
- **0,2**.

12 Пусть определены переменные $int k, n$; Что напечатает следующий фрагмент программы?

```
i=0; S=0;  
while (i<5)  
{  
i++;  
S+=1/i;  
}
```

- 0,2;
- 0;
- **2,28**;
- 1.

13 Пусть определены переменные $int k, n$; Что напечатает следующий фрагмент программы?

```
i=1; S=0;  
while (i>1)  
{  
i++;  
S+=1/i;  
}
```

- 1;
- 2,28;
- **0**;
- 0,2.

14 При каких исходных значениях k приведенный ниже цикл будет выполняться бесконечно?

```
int k;  
do  
k++;  
while (k>=-5)
```

- **при любых k;**
- таких k не существует;
- при $k \geq -6$;
- при $k \leq -6$.

15 При каких исходных значениях k приведенный ниже цикл будет выполняться бесконечно?

```
int k;
do
k++;
while (k<-10)
```

- **не существует таких k;**
- при $k \leq 0$;
- при $k \geq 0$;
- при $k \neq 100$.

16 При каких исходных значениях k приведенный ниже цикл будет выполняться бесконечно?

```
int k;
do
k--;
while (k<-10)
```

- таких k не существует;
- при $k > -10$;
- при любых k;
- **при $k \leq -10$.**

17 Сколько раз выполнится цикл?

```
i=0;
do
i+=3;
while (i<10)
```

- 0;
- 3;
- **4;**
- 10.

18 Чему равна S?

```
S=0, i=0.
do
{
i++;
S+=1/i;
}
while (i<5)
```

- 0,2;
- **2,28;**
- 2,5;
- 3.

19 Сколько раз будет выполнено тело цикла?


```
int i;  
for (i=4; i<17; i+=3)
```

- цикл выполняется бесконечно;
- ни разу;
- **5**;
- 6.

20 Сколько раз будет выполнено тело цикла?

```
int i;  
for (i=4; i>=4; i-=2)
```

- цикл выполняется бесконечно;
- ни разу;
- **1**;
- 4.

21 Чему равна S?

```
S=0;  
for(i=5; i>=1; i--)  
  S+=1/i;
```

- 1;
- **2,28**;
- 2,5;
- 0.

22 Чему равна S?

```
S=1;  
for (i=1; i<5; i++)  
  S*=i;
```

- 1;
- **5**;
- 4;
- 120.

23 Какое значение будет иметь переменная C?

```
int k, C;  
for (k=4; k<17; k+=3; C+=2)
```

- 15;
- **13**;
- 20;
- 3.

24 Фрагмент кода

```
char ch ;  
for (ch = 0; ch < 256; ) printf("%c-%d ", ch, ch++);
```

- выведет на экран половину таблицы ASCII и закончит работу;
- выведет на экран всю таблицу ASCII и закончит работу;

- не может быть откомпилирован из-за ошибки в операторе for;
- **будет непрерывно выводить на экран всю таблицу ASCII ;**
- будет непрерывно выводить на экран половину таблицы ASCII.

Раздел 3,4 Указатели. Массивы. Динамические массивы

01 Фрагмент программы содержит ошибку. Укажите номер строки, в которой содержится правильное объяснение ошибки.

```
int n=5;
float a[n]={1,5,3,8};
```

- инициализированы не все элементы массива;
- массив объявлен как float, а начальные значения целые;
- **в качестве границы массива задана переменная;**
- когда массив иницируется, границы не указываются.

02 Что будет напечатано после выполнения следующего фрагмента?

```
int i, S;
float k;
int a={-5, -8, 0, 3, -6, 4, 10, 12};
k=S=0;
for (i=0; i<8; i+=2)
if (a[i]>0)
{
  S++;
k++;
}
S/=k;
```

- 9,75;
- 7,8;
- 4;
- **10.**

03 Какие фрагменты правильно находят элемент с наибольшим значением среди элементов с нечетными индексами, т. е. среди элементов (a, a₃, a₅, a₇).

```
– max=a[1];
for (i=1; i<n; i++)
if(i%2==0)
if(a[i]>max)
max=a[i]; (50%)
```

```
– max=a[0];
for(i=1; i<n; i+=2)
if(max<a[i])
max=a[i];
```

```
– max=a[1];
for (i=1; i<n; i+=2)
if (max<a[i])
max=a[0]; (50%)
```

```
– for(i=1; i<n; i+=2)
if(a[i]<a[i+1])
max=a[i+1];
```

04 Дано описание:
charkaf_name[15];

Укажите правильные варианты инициализации данного массива.

- charkaf_name[]={'u', 'c', 'm', 'o', 'p', 'u', 'u'};
- **charkaf_name[]={'u', 'c', 'm', 'o', 'p', 'u', 'u', '\0'}; (50%)**
- charkaf_name[15]='истории';
- **charkaf_name[]="истории". (50%)**

05 Даны описания:
floata[5], k;
inti, j;

Укажите варианты неверных обращений к элементам массива.

- a[i*j];
- **a[5]; (50%)**
- **a[i+k]; (50%)**
- a[0].

06 В C++ фрагмент программы

```
for(i=n-1 i>=0 i--)
for(j=n-i-1 j>=n-i-1 j--)
a[i][j]=1
```

заполнит элементы квадратной матрицы, расположенные ...

- на главной диагонали;
- над главной диагональю;
- под главной диагональю;
- **на побочной диагонали;**
- под побочной диагональю.

07 В C++ имя массива - это ...

- переменная;
- идентификатор;
- указатель;
- **указатель-константа.**

08 Значение элемента array[0][0][10] в массиве
intarray[3][2][2] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}
равно:

- 8;
- 9;
- 10;
- **11;**
- 12.

09 Имеются описания:

```
int *ip1, *ip2;
```

```
float *fp;
```

Укажите номера недопустимых операторов.

```
- ip1++;
```

```
- if(ip1==fp)
```

```
  a--;
```

```
- if(fp==0)
```

```
  *ip++;
```

```
- fp+=3;
```

10 Что напечатает следующая программа?

```
int a[ ]={1, 2, -7, 4, 3};
```

```
int i, *p;
```

```
p=a+1;
```

```
for(i=0; i<=2; ++ i)
```

```
  printf("%d", p[i]);
```

```
- 1 2 -7;
```

```
- 2 -7 4;
```

```
- 1 -7 3;
```

```
- 2 -7 4.
```

11 Что напечатает следующая программа?

```
inta[ ]={10, 11, 12, 13, 14, 15}, i, *p;
```

```
for(p=a, i=0; p+i<=a+5-i; p++, i++)
```

```
  printf("%d", *(p+i));
```

```
- 10 12;
```

```
- 13 14 15;
```

```
- 10 11 12 13 14 15;
```

```
- 11 12 13 14 15.
```

12 Что будет напечатано?

```
inta[ ]={10, 11, 12, 13, 14, 15}, i, *p;
```

```
for(p=a+5; p>=a; p-=2)
```

```
  printf("%d", *p);
```

```
- 15 14 13 12 11 10;
```

```
- 10 11 12 13 14 15;
```

```
- 15 13 11;
```

```
- 11 13 15.
```

13 Что будет напечатано?

```
inta[ ]={0, 4, 5, 2, 3}, i;
```

```
for(i=0; i<=4; i+=2)
```

```
  printf("%d", *(a+i));
```

```
- 0 5 3 ;
```

```
- 0 4 5 2;
```

```
- 0 4 5 2 3;
```

```
- 3 2 0.
```

Типовой вариант самостоятельной работы №1 с индивидуальными заданиями

Задание . Написать алгоритм программы вычисления объема параллелепипеда. Ниже представлен вид экрана во время работы программы (введенные данные выделены жирным шрифтом).

Вычисление объема параллелепипеда.

Введите исходные данные:

Длина (см) -> **9** Ширина (см) ->

7.5 Высота (см) -> **5**

Объем параллелепипеда: 337.50 куб. см.

Типовой вариант самостоятельной работы №2 с индивидуальными заданиями

Задание. Написать программу, которая заменяет в массиве целых чисел (n вводится с клавиатуры) все отрицательные элементы нулями.

Задание 2. Написать программу, подсчета членов ряда $ai = \frac{(-1)^{i-1} (x-2)^{i-1}}{2^i}$, где $i=1, \dots, 10$,

$x \in (0;4)$ – вводится с клавиатуры.

Типовой вариант контрольной работы №1

Задание 1. Оформить алгоритм для решения следующих задач в виде «словесного описания».

Задание 2. Оформить алгоритм для решения следующих задач в виде блок-схем. **Задание 3.**

Оформить алгоритм для решения следующих задач в виде программного кода.

1

1. Вычислить 10 членов последовательности $x_n = \frac{1}{\ln(n+1)}$.

Типовой вариант контрольной работы №2

Задание 1. Написать программу, которая преобразует введенное пользователем десятичное число в шестнадцатеричное.

Задание 2. Написать программу, которая методом «пузырька» сортирует по убыванию введенный с клавиатуры одномерный массив.

Задание 3. Составить программу, определяющую принадлежность любой другой произвольной последовательности чисел определенному бинарному дереву.

Типовые задания для выполнения лабораторных работ

Задание1. Написать алгоритм программы вычисления площади кольца. Программа должна проверять правильность исходных данных. Ниже представлен вид экрана во время работы программы (введенные данные выделены жирным шрифтом).

Вычисление площади кольца.

Введите исходные данные:

Радиус кольца (см) -> **3.5** Радиус

отверстия (см) -> **7**

Ошибка! Радиус отверстия не может быть больше радиуса кольца.

(или «Площадь кольца равна ... кв.см.»)

Задание 2. Написать программу, которая создает список клиентов турфирмы из 5 человек.

Список содержит поля: Фамилия И.О., год рождения, желаемое место отдыха, продолжительность отдыха.

Задание 3. Вывести полученный список в отдельный файл firm5.txt.

Задание 4. Во входном файле расположен символ, за которым следуют 20 различных чисел, если этот символ есть I, или 30 различных действительных чисел, если этот символ есть r. Написать программу, в результате выполнения которой выводится часть данной последовательности чисел, начиная с первого по порядку и заканчивая минимальным из данных.

Задание 5. Построить дерево, соответствующее кодированию конечной последовательности 8,12,7,8,17,6,4,10,8,4,6,7,20,5,16,9,5,4 и выписать функцию соответствия.

Задание 6. Составить программу, определяющую принадлежность любой другой произвольной последовательности чисел составленному бинарному дереву

Примерный перечень дополнительных задач повышенной сложности

1. Рассчитать объем емкости сложной формы заданного вида (согласно задания).
2. Найти оптимальный план производства продукции (согласно задания)
3. Найти варианты ходов определенной фигурой на шахматной доске (вариант - согласно задания) .
4. Составить программу расчета различных оценочных характеристик при выполнении теста группой студентов.

Вопросы для экзамена

1. Языки и парадигмы программирования. Компиляторы и интерпретаторы.
2. Основные элементы языка C++. Примеры (можно на примере "Hello World").
3. Типы данных. Классификация типов данных. Примеры типов данных в языке C++.
4. Базовые типы данных в языке C++. Хранение переменных базовых типов в оперативной памяти.
5. Размещение программы в оперативной памяти: стек, раздел кода, раздел данных, куча. Локальные и глобальные переменные.
6. Область видимости и время жизни переменных.
7. Подтипы. Иерархия базовых типов данных. Явное и неявное приведение типов.
8. Операции языка C++. Унарные, бинарные, тернарные операции. Порядок вычисления выражения (на примерах).
9. Порядок выполнения программы. Инструкции, блоки инструкций, ветвления, циклы.
10. Функциональная декомпозиция и её использование для проектирования программ. Функции в языке C++.
11. Перегрузка функций и аргументы по умолчанию. Решение проблемы неоднозначности имён функций.
12. Функции с переменным числом аргументов и их реализация в языке C.
13. Рекурсивные функции и их реализация с помощью стека. Примеры.
14. Заголовки функций. Заголовочные файлы. Компиляция и сборка программы.
15. Взаимодействие программы с операционной системой. Функция main, её аргументы и возвращаемое значение.
16. Массив как тип данных. Одномерные и многомерные массивы. Строки в языке C.
17. Понятие временной и пространственной сложности алгоритма. Сложность алгоритма в лучшем, среднем и худшем случае.
18. Классы временной сложности алгоритма и их свойства.
19. Алгоритм поиска в неотсортированном и в отсортированном массиве, его временная сложность.

20. Алгоритмы сортировки массива: "пузырек", "вставка", "выбор". Временная сложность этих алгоритмов.
21. Алгоритм быстрой сортировки массива. Доказательство правильности алгоритма. Является ли быстрая сортировка стабильной?
22. Временная сложность алгоритма быстрой сортировки в лучшем, среднем и худшем случае.
23. Указатели в языке C. Операции над указателями. Константные указатели и указатели на константы. Ссылки.
24. Указатели на массивы. Статические и динамические массивы, динамическое выделение памяти.
25. Способы хранения многомерного массива в памяти (с помощью одномерного массива, с помощью массива указателей).
26. Указатели как аргументы функций. Передача аргументов по значению и по ссылке.
27. Указатели на функции и их применение.
28. Потоки ввода и вывода в стандартной библиотеке C. Буферизованные и небуферизованные потоки. Работа с файлами.
29. Объектная декомпозиция. Структуры. Описание сложных данных с помощью структур.
30. Создание, инициализация, копирование и удаление структур. Структуры как аргументы функций.
31. Понятие контейнера. Операции над контейнерами. Линейные контейнеры и операции над ними. Примеры.
32. Массив как линейный контейнер. Реализация основных операций над контейнером, их временная сложность.
33. Устройство связного списка. Однонаправленные и двунаправленные списки. Последовательный доступ к элементам списка.
34. Операции со связным списком: создание, удаление, добавление и удаление элемента, поиск в списке, произвольный доступ.
35. Сортировка связного списка слиянием. Временная и пространственная сложность алгоритма.
36. Стеки и очереди. Их реализация с помощью массивов и с помощью списков, временная сложность операций.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;

- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Тюльпинова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 200 с. — 978-5-4487-0470-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html>

2. Давыдов, В. Г. Программирование и основы алгоритмизации : учеб. пособие для вузов по спец. "Управление и информатика в техн. системах" рек. УМО / В. Г. Давыдов. - 2-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2005

3. Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++. [Электронный ресурс] / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90158> — Загл. с экрана.

4. Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Тюльпинова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 200 с. — 978-5-4487-0470-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html>

Дополнительная литература

1. Головицына, М.Г. Методы, модели и алгоритмы в автоматизированной подготовке и оперативном управлении производством РЭС : монография / М.Г. Головицына. - Москва : Инфра-М, 2013

2. Канцедал, С.А. Алгоритмизация и программирование : учеб. пос. 1/ С.А. Канцедал. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2013

3. Колдаев, В.Д. Основы алгоритмизации и программирования : учеб. пос. / В.Д. Колдаев ; под ред. Л.Г. Гагариной. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2012

4. Разумавская Е.А. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : практическое пособие / Е.А. Разумавская. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский юридический институт (филиал) Академии Генеральной прокуратуры РФ, 2015. — 49 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65427.html>

5. "Сапаров, А. Ю. Разработка программных продуктов с графическим интерфейсом на языке программирования С++ : метод. пособие / А. Ю. Сапаров, М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО ""Удмуртский государственный университет"", Ин-т математики, информ.

технологий и физики, Каф. теорет. основ информатики ; рецензент М. А. Клочков. - Ижевск : Удмуртский университет, 2016. - 35, [1] с. : ил. ; 60x84/16. - Библиогр.: с. 25. - + Электрон. ресурс. - Лицензионный договор № 829ис от 14.12.2016 (НБ УдГУ : только чтение). - Режим доступа : <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/15324>

6. Соколов, А. П. Системы программирования: теория, методы, алгоритмы : учеб. пособие для вузов рек. УМО вузов по клас. универ. образованию / А. П. Соколов. - М. : Финансы и статистика, 2004

7. Хусаинов, Б.С. Структуры и алгоритмы обработки данных. Примеры на языке Си : учеб. пособие для вузов рек. УМО вузов по университет. образованию для студентов, обучающихся по напр. 654600 - Информатика и вычисл. техника / Б.С. Хусаинов. - М. : Финансы и статистика, 2004

Периодические издания

Программирование : журнал. - М. : АРСМИ

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.kufas.ru/programming104.htm>
2. <http://kpolyakov.narod.ru/school/c.htm>
3. <http://www.studfiles.ru/dir/cat32/subj1261/file11701/view110636.html>
4. <http://www.vuithelp.ru/files/980.html>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Windows 7
2.	Microsoft Office 2010
3.	Visual C++ Express Edition

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения лекционных и
Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научиться пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся: 1. План лекции. 2. Источники информации. 3. Понятийный аппарат. 4. Основные формулы, схемы. 5. Принципы. 6. Методы. 7. Законы и закономерности. 8. Гипотезы. Проблемы. 9. Оценки. 10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.

2. Сформировать знания принципов планирования опытов.

3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Вяткина Е.С.			Ст.преподаватель	


Порядок утверждения рабочей программы:

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой физики и информатики
Доктора по УМР

М. Смирнова

«4» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.17 Физика**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины физика является формирование у студентов научного стиля мышления, умения ориентироваться в потоке научной и технической информации и применять в будущей научно-исследовательской и проектно-производственной деятельности физические методы исследования. Результатом изучения курса физики должно стать сформировавшееся представление о фундаментальном единстве естествознания - базиса современной техники и возможностях дальнейшего развития естествознания, знание основных законов физики и умение их использовать в научно-исследовательской и проектно-производственной практике.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована техническому профилю первого семестра второго года обучения.

Изучению дисциплины предшествуют: математика и физика в объеме средней школы.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы входные знания, умения и компетенции студента:

знать:

- основные понятия и законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;

уметь:

- выявлять физический смысл задач,
- проводить измерения физических величин,
- пользоваться Международной системой единиц;

владеть:

- простейшими методами решения физических задач;
 - навыками работы с измерительными приборами.
- на пороговом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению теоретической механики, статистической физики, прикладных задач

математической физики, прикладной механики, электротехники в техническом цикле базовой части ООП.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

обучающийся должен:

- Знать:

фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;

- Уметь:

применять физические законы для решения практических задач;

- Владеть:

методами практического применения законов физики.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	20		82	+		
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	4		62	+		36

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетную единицу, 108 часов.

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Практ.	Самост. работа			
1.	Раздел 1. Механика	1,5	5	20,5	устный опрос	ОПК-3	1
2.	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	1,5	5	20,5		ОПК-3	1
3.	Раздел 3. Электродинамика	1,5	5	20,5		ОПК-3	1
4.	Раздел 4. Волны и оптика	1,5	5	20,5		ОПК-3	1
Итого часов по видам работ		6	20	82			
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>							

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Практ.	Самост. работа			
1.	Раздел 1. Механика	1,5	1	15,5	устный опрос	ОПК-3	2
2.	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	1,5	1	15,5		ОПК-3	2
3.	Раздел 3. Электродинамика	1,5	1	15,5		ОПК-3	2
4.	Раздел 4. Волны и оптика	1,5	1	15,5		ОПК-3	2
Итого часов по видам работ		6	4	62			
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>							

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Механика.

Введение.

Глава 1. Кинематика точки.

1. Скорость движения точки по прямой.
2. Нахождение координаты по известной зависимости скорости от времени.

3. Векторный и координатный способы описания движения точки. Скорость и ускорение.

4. Криволинейное движение материальной точки. Годограф.

Глава 2. Динамика материальной точки и системы точек.

1. Закон инерции. Инерциальные системы отсчета.

2. II-ой закон Ньютона.

3. III-ий закон Ньютона и область его применимости.

4. Закон сохранения импульса в изолированной системе из двух материальных точек.

5. Теорема о движении центра масс.

Глава 3. Работа и энергия.

1. Кинетическая энергия системы материальных точек. Ее связь с работой сил.

2. Теорема Кенига.

3. Потенциальная энергия в поле центральных сил.

Глава 4. Движение твердого тела.

1. Понятие момента импульса и момента силы и связь между ними. Закон сохранения момента импульса.

2. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость, угловое ускорение.

3. Момент инерции.

4. Теорема Гюйгенса-Штейнера.

Глава 5. Неинерциальные системы отсчета.

1. Инвариантность законов динамики а ИСО.

2. Неинерциальные системы отсчета. Теорема Кориолиса.

Глава 6. Движение под действием сил тяготения.

1. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения.

2. Эксперимент Кавендиша.

Глава 7. Колебания.

1. Гармонический осциллятор.

2. Физический маятник, математический маятник, крутильный маятник.

Глава 8. Механика жидкостей и газов.

1. Законы гидростатики.

2. Поверхностное натяжение и лапласово давление.

3. Как описать движение жидкости или газа.

4. Уравнение непрерывности. Уравнение Бернулли и его приложения.

5. Вязкость. Формула Пуазейля.

6. Турбулентное течение жидкости. Число Рейнольдса.

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика. (1 час)

Введение.

Глава 1. Молекулярно-кинетическая теория.

1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ.

2. Основное уравнение кинетической теории газов.

3. Основные газовые законы.
 4. Уравнение состояния идеальных газов, газовая постоянная.
 5. Постоянная Больцмана и кинетическая энергия одной молекулы.
 6. Распределение скоростей по Максвеллу. Наивероятнейшая скорость.
 7. Средняя длина свободного пробега молекул.
- Глава 2. I-ый закон термодинамики.
1. I-ый закон термодинамики.
 2. Теплоемкость.
- Глава 3. Процессы в газах.
1. Обратимые и необратимые процессы. Равновесные и неравновесные процессы.
 2. Изопроцессы в газах. Адиабатный процесс.
 3. Уравнение Пуассона. Политропный процесс.
 4. Идеальная тепловая машина и цикл Карно.
- Глава 4. II-ой закон термодинамики.
1. Содержание второго закона.
 2. К.П.Д. реальной тепловой машины.
- Глава 5. Энтропия.
1. Теорема Клаузиуса.
 2. Энтропия, ее физический смысл.
 3. Основное уравнение термодинамики.
 4. Изменение энтропии при некоторых процессах.
 5. Третье начало термодинамики.
- Глава 6. Реальные газы.
1. Отклонение реальных газов от закона Бойля-Мариотта. Уравнение Ван-дер-Ваальса.
 2. График уравнения Ван-дер-Ваальса.
 3. Критическое состояние вещества.
- Глава 7. Фазовые переходы.
1. Испарение и кипение.
 2. Плавление и кристаллизация.

Раздел 3. Электродинамика.

Введение.

Глава 1. Электростатика.

1. Закон Кулона. Системы единиц.
2. Напряженность электрического поля. Силовые линии.
3. Вычисление напряженности поля систем зарядов. Объемная, поверхностная и линейная плотность заряда.
4. Понятие потока вектора. Теорема Гаусса.
5. Понятие дивергенции вектора, циркуляции и ротора векторного поля.
6. Теорема Стокса. Теорема Остроградского-Гаусса.
7. Разность потенциалов. Вычисление напряженности поля по его потенциалу. Градиент.

8. Эквипотенциальные поверхности.

Глава 2. Проводники в электростатическом поле.

1. Заряды и поле в проводниках
2. Теорема Фарадея. Генератор Ван-де-Граафа.
3. Емкость. Диэлектрическая проницаемость. Конденсаторы.

Глава 3. Диэлектрики в электростатическом поле.

1. Поляризация диэлектриков. Электрический диполь.
2. Поляризованность.
3. Уравнения электростатики для диэлектриков.

Глава 4. Постоянный электрический ток.

1. Источники тока. Характеристики электрического тока.
2. Сторонние силы. Э.Д.С. Напряжение.
3. Закон Ома. Сопротивление. Сверхпроводимость.
4. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
5. Разветвленные электрические цепи. Правила Кирхгофа.

Глава 5. Электронные и ионные явления.

1. Эмиссия электронов. Термоэлектронная эмиссия. Электронные лампы. Выпрямители.
2. Ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный газы. Типы самостоятельного газового разряда.
3. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. p-n переход.

Глава 6. Магнитное поле в вакууме.

1. Магнитное поле и его характеристики.
2. Поток магнитной напряженности.
3. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитное поле кругового тока и соленоида. Системы единиц.
4. Силы действующие на ток в магнитном поле.

Глава 7. Магнитное поле в веществе.

1. Магнетики. Вектор намагниченности. Магнитная проницаемость среды.
2. Ферромагнетизм, магнитное насыщение. Явление гистерезиса. Природа ферромагнетизма.

Глава 8. Отклонение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях.

1. Сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле.
2. Эффект Холла.

Глава 9. Переменное электромагнитное поле.

1. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца.
2. Явление взаимо- и самоиндукции. Токи Фуко.
3. Ток смещения.
4. Система уравнений Максвелла.

Глава 10. Цепи квазистационарного тока.

1. Условие квазистационарности.
2. Переменный ток.

Раздел 4. Волны и оптика.

Введение.

Глава 1. Геометрическая оптика.

1. Преломление на сферической поверхности. Формула преломляющей сферической поверхности.

2. Формула сферического зеркала. Тонкая линза.

3. Основные фотометрические величины.

Глава 2. Волновые процессы.

1. Основные понятия. Математическое описание синусоидальной волны. Волновое уравнение.

2. Уравнение плоской монохроматической волны.

Глава 3. Электромагнитные волны.

1. Скорость и структура полей плоской электромагнитной волны. Спектр электромагнитных волн.

2. Плотность энергии и интенсивность электромагнитной волны.

Давление света.

3. Принцип суперпозиции волн. Биения. Стоячие волны.

Глава 4. Интерференция света.

1. Интерференция колебаний. Понятие когерентности. Интерференция волн от двух точечных источников.

2. Классические оптические интерференционные опыты.

Интерферометры.

3. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины.

Полосы равного наклона.

4. Многолучевая интерференция. Эталон Фабри-Перо.

Глава 5. Дифракция света.

1. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.

2. Дифракция Фраунгофера на щели.

3. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.

4. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Типы дифракционных решеток.

5. Основные принципы голографии.

Глава 6. Поляризация света.

1. Поляризация волны. Естественный и поляризованный свет. Поляризаторы.

2. Поляризация при отражении и преломлении. Формулы Френеля.

Полное внутреннее отражение.

3. Поляризация при двойном лучепреломлении. Построения Гюйгенса для изотропной и анизотропной сред.

4. Вращение плоскости поляризации.

5.2. Планы практических занятий

№	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ
---	----------------------	---------------------------------

учебной дисциплины		
1	2	3
1.	Раздел 1. Механика	Кинематика точки Динамика материальной точки и системы точек Работа и энергия Движение твердого тела Неинерциальные системы отсчета
2.	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика	Молекулярно-кинетическая теория I-ый закон термодинамики Процессы в газах. II-ой закон термодинамики. Энтропия.
3.	Раздел 3. Электродинамика	Электростатика. Проводники в электростатическом поле. Диэлектрики в электростатическом поле. Постоянный электрический ток. Электронные и ионные явления. Магнитное поле в вакууме.
4.	Раздел 4. Волны и оптика	Геометрическая оптика. Электромагнитные волны. Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.

5.3. Планы лабораторного практикума

Лабораторный практикум в курсе не предусмотрен.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	5
ОПК-3	Раздел 1. Механика	подготовка к зачету	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-3	Раздел 2. Молекулярная физика	подготовка к зачету	СРС	Рабочая

	и термодинамика			программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-3	Раздел 3. Электродинамика	подготовка к зачету	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-3	Раздел 4. Волны и оптика	подготовка к зачету	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Содержание СРС

Самостоятельная работа студента содержит:

1. Ознакомление с методами решения физических задач;
2. Конспекты лекционных занятий, включающих описания основных явлений и законов настоящего курса физики (при условии отсутствия студента на лекционных занятиях).

3. Изучение и использование методических рекомендаций и общепринятых требований к оформлению задач.

Учебно-методические материалы для СРС представлены в виде:

- пособий, содержащих варианты индивидуальных домашних заданий с методическими рекомендациями и общепринятыми требованиями к оформлению задач;
- перечня разделов и тем лекционных занятий;
- списка вопросов итоговой аттестации.

Все материалы СРС доступны в электронном виде на сайте филиала:

vudgu.ru

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу:

Лекционные занятия → семинарские занятия → СРС → контроль успеваемости → итоговая аттестация.

Использование традиционных технологий обеспечивает высокую степень самостоятельности студента в процессе освоения дисциплины при минимальных затратах временных и материальных ресурсов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-3 Способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	1 этап: Знания по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Вопросы к зачету
	2 этап: Умения по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные	Вопросы к зачету

			информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	технологии в профессиональной деятельности	
	3 этап: Владения навыками по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основных законов естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Вопросы к зачету

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Зачет
полностью освоены все компетенции	Зачтено
освоены все основные компетенции	
компетенции освоены частично	
компетенции не освоены	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Оценочные средства по дисциплине:

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Нахождение координаты по известной зависимости скорости от времени. Векторный и координатный способы описания движения точки. Скорость и ускорение.
2. Криволинейное движение материальной точки. Годограф.
3. Первый, второй и третий законы Ньютона.
4. Закон сохранения импульса в изолированной системе из двух материальных точек. Теорема о движении центра масс.
5. Кинетическая энергия системы материальных точек. Ее связь с работой сил. Теорема Кенига. Потенциальная энергия в поле центральных сил.
6. Понятие момента импульса и момента силы и связь между ними. Закон сохранения момента импульса.
7. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Угловая скорость, угловое ускорение. Момент инерции. Теорема Гюйгенса-Штейнера.
8. Инвариантность законов динамики в ИСО. Неинерциальные системы отсчета. Теорема Кориолиса.
9. Законы Кеплера. Закон всемирного тяготения. Эксперимент Кавендиша.
10. Гармонический осциллятор. Физический маятник, математический маятник, крутильный маятник.
11. Законы гидростатики. Поверхностное натяжение и лапласово давление.
12. Как описать движение жидкости или газа. Уравнение непрерывности. Уравнение Бернулли и его приложения.
13. Вязкость. Формула Пуазейля. Турбулентное течение жидкости. Число Рейнольдса.
14. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основное уравнение кинетической теории газов.
15. Основные газовые законы. Уравнение состояния идеальных газов, газовая постоянная. Постоянная Больцмана.
16. Распределение скоростей по Максвеллу. Наивероятнейшая скорость. Средняя длина свободного пробега молекул.
17. Первый закон термодинамики. Теплоемкость.

18. Обратимые и необратимые процессы. Равновесные и неравновесные процессы. Изопроецессы в газах. Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Политропный процесс.
19. Идеальная тепловая машина и цикл Карно. Содержание второго закона термодинамики. К.П.Д. реальной тепловой машины.
20. Теорема Клаузиуса. Энтропия, ее физический смысл. Основное уравнение термодинамики. Третье начало термодинамики.
21. Отклонение реальных газов от закона Бойля-Мариотта. Уравнение Ван-дер-Ваальса. График уравнения Ван-дер-Ваальса. Критическое состояние вещества.
22. Испарение и кипение. Плавление и кристаллизация.
23. Закон Кулона. Системы единиц. Напряженность электрического поля. Силовые линии.
24. Вычисление напряженности поля систем зарядов. Объемная, поверхностная и линейная плотность заряда.
25. Понятие потока вектора. Теорема Гаусса.
26. Понятие дивергенции вектора, циркуляции и ротора векторного поля. Теорема Стокса. Теорема Остроградского-Гаусса.
27. Разность потенциалов. Вычисление напряженности поля по его потенциалу. Градиент. Эквипотенциальные поверхности.
28. Заряды и поле в проводниках. Теорема Фарадея. Генератор Ван-де-Граафа.
29. Емкость. Диэлектрическая проницаемость. Конденсаторы.
30. Поляризация диэлектриков. Электрический диполь. Поляризованность. Уравнения электростатики для диэлектриков.
31. Источники тока. Характеристики электрического тока. Сторонние силы. Э.Д.С. Закон Ома. Сопротивление. Сверхпроводимость.
32. Мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. Разветвленные электрические цепи. Правила Кирхгофа.
33. Эмиссия электронов. Термоэлектронная эмиссия. Электронные лампы. Выпрямители.
34. Ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный газы. Разряды. Типы самостоятельного газового разряда.
35. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. p-n переход.
36. Магнитное поле и его характеристики. Поток магнитной напряженности.
37. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитное поле кругового тока и соленоида. Системы единиц. Силы действующие на ток в магнитном поле.
38. Магнетики. Вектор намагничивания. Магнитная проницаемость среды.
39. Ферромагнетизм, магнитное насыщение. Явление гистерезиса. Природа ферромагнетизма.
40. Сила, действующая на заряд, движущийся в магнитном поле. Эффект Холла.

41. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Явление взаимо- и самоиндукции. Токи Фуко.
42. Ток смещения. Система уравнений Максвелла.
43. Условие квазистационарности. Переменный ток.
44. Преломление на сферической поверхности. Формула сферического зеркала. Тонкая линза.
45. Основные фотометрические величины.
46. Введение в теорию волновых процессов. Математическое описание синусоидальной волны. Волновое уравнение. Уравнение плоской монохроматической волны.
47. Скорость и структура полей плоской электромагнитной волны. Спектр электромагнитных волн.
48. Плотность энергии и интенсивность электромагнитной волны. Давление света.
49. Интерференция колебаний. Понятие когерентности. Интерференция волн от двух точечных источников.
50. Классические оптические интерференционные опыты. Интерферометры.
51. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Полосы равного наклона.
52. Многолучевая интерференция. Эталон Фабри-Перо.
53. Принцип Гюйгенса-Френеля. Метод зон Френеля.
54. Дифракция Фраунгофера на щели. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.
55. Дифракционная решетка как спектральный прибор. Типы дифракционных решеток.
56. Основные принципы голографии.
57. Поляризация волны. Естественный и поляризованный свет. Поляризаторы.
58. Поляризация при отражении и преломлении. Формулы Френеля. Полное внутреннее отражение.
59. Поляризация при двойном лучепреломлении. Построения Гюйгенса для изотропной и анизотропной сред. Вращение плоскости поляризации.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль

формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) зачет.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Струков, Б.А. Физика : учеб. для вузов / Б.А. Струков, Л.Г. Антошина, С.В. Павлов ; под ред. Б.А. Струкова. - Москва : Академия, 2011
"Трофимова, Т.И.
2. Физика в таблицах и формулах : учеб. пособие для вузов по техн. спец. / Т.И. Трофимова. - 4-е изд., стереотип. - Москва : Академия, 2010

Дополнительная литература

1. Матвеев А.Н. Механика и теория относительности. СПб., М.: Издательство «Лань», 2010.
2. Гинзбург И.Ф. Введение в физику твердого тела. СПб., М.: Издательство «Лань», 2007.

3. Шпольский Э.В. Введение в атомную физику. Т.1. СПб., М.: Издательство «Лань», 2010.
4. Демидович Б.П. Математические основы квантовой механики. СПб., М.: Издательство «Лань», 2010.
5. Шпольский Э.В. Основы квантовой механики и строение электронной оболочки атома. Т.2. СПб., М.: Издательство «Лань», 2010.
6. Мухин К.Н. Экспериментальная ядерная физика. Т. 1-3. СПб., М.: Издательство «Лань», 2009.
7. Трофимова Т.И. Курс физики. М.: Высшая школа, 2009.
8. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. М.: Высшая школа, 2009.
9. Яворский Б.М., Пинский А.А. Основы физики. т.1,2, М.: Наука, 2009
10. Мустафаев А.С., Пщелко Н.С. Основы ядерной физики. Учебное пособие. //под редакцией проф. Мустафаева А.С. /, СПб.: СПГГУ, 2012, 135 С.
11. Никеров В.А. Физика: современный курс. Москва, ИТК "Дашков и К⁰", 2011 г.
12. Трофимова Т.И., Фирсов А.В. Курс физики: задачи и решения. Москва: Асадема, 2004 г.
13. Никеров В.А. Физиткка для ВУЗов: Механика и молекулярная физика. Москва: ИТК "Дашков и К⁰", 2010 г.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Операционные системы Microsoft Windows;
 Стандартные офисные программы Microsoft Office и Open Office;
 Math Soft Apps; MatLab 6.5; «Mathematica».
 Портал Росаккредагенства [http:// www.fepo.ru/](http://www.fepo.ru/) . Интернет - тестирование базовых знаний по физике.
 Портал «Гуманитарное образование» <http://www.humanities.edu.ru/>
 Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/>
 Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
<http://www.spmi.ru/>.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Windows 10
2	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по

конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по их раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.
6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.
10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической

структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Методические рекомендации для преподавателя.

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при

методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это - работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые, специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности.

	Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.
--	---

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

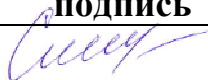
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кавазина И.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»
Пректора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.18 Безопасность жизнедеятельности**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» являются:

- обеспечение обучающихся знаниями о средствах и методах защиты человека и природной среды от негативных факторов природного и техногенного происхождения в условиях штатных и чрезвычайных ситуаций, в том числе производственной деятельности.
- формирование практических навыков, необходимых для разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий, прогнозирования развития негативных воздействий и оценки последствий их действия.

Задачи освоения дисциплины:

- дать представление о навыках здорового образа жизни и безопасной образовательной среды с учетом требования гигиены и охраны труда;
- изучить основные методы защиты работников, обучающихся и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- проанализировать здоровые берегающие технологии в профессиональной деятельности, учет рисков и опасности социальной среды и образовательного пространства;
- рассмотреть формирование навыков здорового образа жизни и безопасной образовательной среды с учетом требования гигиены и охраны труда;
- раскрыть основные методы защиты работников, обучающихся и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- изучить использование здоровес берегающих технологий в профессиональной деятельности, учитывать риски и опасности социальной среды и образовательного пространства.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована обучающимся направления подготовки «Прикладная информатика».

«Входной» контроль предусматривает выявление знаний студентов о закономерностях и механизмах защиты человека и общества от негативных факторов техносферы.

Успешность освоения студентами данной дисциплины во многом определяется уровнем сформированности у студентов умения работать с литературой и другими источниками информации.

«Безопасность жизнедеятельности» является основой для успешного прохождения практик и дальнейшей профессиональной деятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (УК-9)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;

				раб.			
1.	Раздел 1 Человек и среда обитания	1,5	1,5	24	Тест	УК-9	1
2.	Раздел 2 Защита от опасных воздействий в техносфере	1,5	1,5	24	Устный опрос, задания	УК-9	1
3.	Раздел 3 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	1,5	1,5	24	Тест	УК-9	1
4.	Раздел 4 Антропогенные опасности и защита от них	1,5	1,5	24	тест	УК-9	1
	Итого	6	6	96			
Форма промежуточной аттестации – зачет							

Заочная форма, ускоренные сроки обучения

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и	Формы руемые компет енции	Всего компет енций
		Л.	Пр.	Сам раб.			
1.	Раздел 1 Человек и среда обитания	1	0,5	8	Тест	УК-9	1
2.	Раздел 2 Защита от опасных воздействий в техносфере	1	0,5	8	Устный опрос, задания	УК-9	1
3.	Раздел 3 Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	1	0,5	8	Тест	УК-9	1
4.	Раздел 4 Антропогенные опасности и защита от них	1	0,5	6	тест	УК-9	1
	Итого	4	2	30			
Форма промежуточной аттестации – зачет							

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1: Человек и среда.

Характерные системы «человек – обитания среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой основы оптимального обитания. Основы оптимального взаимодействия взаимодействия: комфортность, человека и среды минимизация негативных обитания воздействий, устойчивое развитие систем. Соответствие

жизнедеятельности на человека и физиологическим, физическим и природную среду психическим возможностям человека – основа оптимизации

параметров среды обитания воздействия (параметры микроклимата, освещенность, организация деятельности и отдыха). Критерии оценки дискомфорта. Примеры воздействия негативных факторов на человека и природную среду. Критерии оценки негативного воздействия: численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности жизни, материальный ущерб, их значимость.

Тема 2: Защита от опасных воздействий в техносфере.

Аксиома о потенциально опасности производственных процессов и технических средств. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций.

Остаточный риск – объективная предпосылка производственных аварий и катастроф. Вероятность возникновения аварий на производстве. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций. Выбор вероятностей воздействия травмирующих и вредных факторов, технологий и продукции.

Тема 3: Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация стихийных бедствий. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): задачи и структура. Территориальные подсистемы РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Уровни управления и состав органов по уровням. Координирующие органы, органы управления по делам ГО и ЧС, органы повседневного управления. Гражданская оборона (ГО), ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты. Особенности и организация эвакуации из зон ЧС.

Тема 4: Антропогенные опасности и защита от них.

Психофизиологическая деятельность человека. Роль психологического состояния человека в проблеме безопасности, психологические причины совершения ошибок и создания опасных ситуаций. Аксиома о соответствии квалификации и психофизических показателей оператора требованиям разработчиков технических систем.

5.2. Планы практических занятий

Тема 1: Человек и среда.

Характерные системы «человек – обитания среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой основы оптимального обитания. Основы оптимального взаимодействия взаимодействия: комфортность, человека и среды минимизация негативных обитания воздействий, устойчивое развитие систем. Соответствие жизнедеятельности на человека и физиологическим, физическим и природную среду психическим возможностям человека – основа оптимизации параметров среды обитания воздействия (параметры микроклимата, освещенность, организация деятельности и отдыха). Критерии оценки дискомфорта. Примеры воздействия негативных факторов на человека и природную среду. Критерии оценки негативного воздействия: численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности

жизни, материальный ущерб, их значимость.

Вопросы, выносимые на практическое занятие:

1. Взаимодействие человека со средой, основы оптимального обитания.
2. Основы оптимального взаимодействия: комфортность, человека и среды минимизация негативных обитания воздействий, устойчивое развитие систем.
3. Критерии оценки дискомфорта. Примеры воздействия негативных факторов на человека и природную среду.
4. Критерии оценки негативного воздействия: численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности жизни, материальный ущерб, их значимость.

Тема 2: Защита от опасных воздействий в техносфере.

Аксиома о потенциально опасности производственных процессов и технических средств. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций.

Остаточный риск – объективная предпосылка производственных аварий и катастроф. Вероятность возникновения аварий на производстве. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций. Выбор вероятностей воздействия травмирующих и вредных факторов, технологий и продукции.

Вопросы, выносимые на практическое занятие:

1. Причины отказов, критерии и методы оценки опасных ситуаций.
2. Вероятность возникновения аварий на производстве.
3. Прогнозирование и моделирование условий возникновения опасных ситуаций.
4. Выбор вероятностей воздействия травмирующих и вредных факторов, технологий и продукции.

Тема 3: Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Основные понятия и определения, классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация стихийных бедствий. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): задачи и структура. Территориальные подсистемы РСЧС. Функциональные подсистемы РСЧС. Уровни управления и состав органов по уровням. Координирующие органы, органы управления по делам ГО и ЧС, органы повседневного управления. Гражданская оборона (ГО), ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты.

Особенности и организация эвакуации из зон ЧС.

Вопросы, выносимые на практическое занятие:

1. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера.
2. Характеристика поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций природного характера.
3. Классификация стихийных бедствий. Поражающие факторы чрезвычайных ситуаций военного времени.
4. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): задачи и структура.
5. Гражданская оборона (ГО), ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты.

Особенности и организация эвакуации из зон ЧС.

Тема 4: Антропогенные опасности и защита от них.

Психофизиологическая деятельность человека. Роль психологического состояния человека в проблеме безопасности, психологические причины совершения ошибок и создания опасных ситуаций. Аксиома о соответствии квалификации и психофизических показателей оператора требованиям разработчиков технических систем.

Вопросы, выносимые на практическое занятие:

1. Роль психологического состояния человека в проблеме безопасности, психологические причины совершения ошибок и создания опасных ситуаций.
2. Аксиома о соответствии квалификации и психофизических показателей оператора требованиям разработчиков технических систем.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-9	1. Человек и среда обитания	Подготовка к заданиям	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОК-9	2. Защита от опасных воздействий в техносфере	Подготовка к тестированию	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОК-9	3. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	Подготовка к дискуссии	СРС	Рабочая программа. рекомендуемая литература п.8.
ОК-9	4. Антропогенные опасности и защита от них	Подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа. рекомендуемая литература п.8.

Содержание СРС

Вопросы и задания для самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов по изучению дисциплины БЖД включает:

- целенаправленный сбор и анализ неорганизованной, свободной информации в области безопасности жизнедеятельности, в том числе с использованием возможностей Интернета.
- проверка знаний по ряду вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, проводится во время семинарских занятий или зачета.

Контроль результатов обучения включает:

- защиту полученных результатов практических работ,
- защиту подготовленных презентаций,
- зачет.

В целях эффективности и достоверности оценки сформированных компетенций применяются групповые, фронтальные и индивидуальные формы текущего контроля успеваемости. К групповым формам контроля мы отнесли работу в малых группах при подготовке и участии в дискуссиях, дебатах, «мозговых штурмах», «круглых столах» и т.д.

Студенты, выполнившие в полном объеме все требования, допускаются к сдаче зачета по дисциплине. Зачет проводится в виде устного ответа по билетам.

Критерии оценки знаний студентов. «зачтено» ставится при: примеры воздействия негативных факторов на человека и природную среду, критерии оценки негативного воздействия).

Критерии оценки негативного воздействия: численность травмированных и погибших, сокращение продолжительности жизни, материальный ущерб.

Системы обеспечения параметров микроклимата и состава воздуха: отопление, вентиляция, кондиционирование

Основные пути снижения утомления и монотонности труда.

Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания.

Источники и уровни негативных факторов бытовой среды.

Взаимодействие и трансформация загрязнений в среде обитания

Естественные системы человека для защиты от негативных воздействий.

Характеристика анализаторов человека.

Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека, напряжение прикосновения, шаговое напряжение, не отпускающий ток, ток фибрилляций.

Вибро- и шумоопасные зоны.

Зоны опасного действия источников ЭМП, лазерных и ионизирующих излучений

Защита от токсичных выбросов

Защита от энергетических воздействий

Вибропоглощающие и «малозумные» материалы, демпорирование колебаний, виброизоляция.

Защита от ЭМП (экранирование)

Химический контроль над химически опасными веществами.

Химическая защита населения и территорий от химически опасных веществ. 21. Ядерный взрыв и его световое излучение как источник пожаров.

Световой импульс ядерного взрыва и защита от него

Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация.

Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов экономики.

Основные способы защиты населения в мирное и военное время.

Роль психологического состояния человека в проблеме безопасности.

Психические возможности человека, их зависимость от внешних условий (шум, вибрация, алкоголь)

Виды контроля условий труда: текущий, целевые и комплексные проверки, сертификация рабочих мест

Контроль тяжелых, особо тяжелых, вредных и особо вредных условий труда

Роль государства в защите населения, принципы структура защиты в ФЗ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера».

Тематика презентаций

1. Права, обязанности и ответственность граждан РФ в области защиты населения и территорий от ЧС.

2. Гражданские организации (формирования) ГО, их структура, задачи, возможности.

3. Организация и задачи ГО страны и промышленного объекта (организации, учреждения).

4. Государственное управление в области защиты населения и территорий от ЧС.

5. Электрический ток и его воздействие на организм человека.

6. Защита рабочих и служащих объекта в ЧС. Основные принципы и способы защиты.
7. Защита населения в ЧС. Основные принципы и способы защиты.
8. Эвакуация и рассредоточение населения в ЧС.
9. Защитные сооружения ГО, назначение, характеристика и требования к ним.
10. Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и индивидуальные медицинские средства защиты, применяемые в ГО.
11. Сбор и утилизация твердых бытовых и промышленных отходов.
12. Современные виды оружия массового уничтожения.
13. Сбор и утилизация радиоактивных отходов.
14. ЧС, вызванные землетрясениями и действия органов управления и населения.
15. ЧС, вызванные наводнениями и действия органов управления и населения.
16. ЧС, вызванные пожаром и действия органов управления и населения.
17. Ионизирующие излучения и защита от них. Нормы радиационной безопасности мирное время (НРБ-96), в военное время и при ЧС.
18. Основы АСДНР в ЧС. Проведение АСДНР в очагах поражения. Особенности их организации и проведения в очагах комбинированного поражения.
19. Организация и проведение специальной обработки (санитарной обработки людей и обеззараживание различных объектов) после ликвидации ЧС.
20. Промышленные противогазы и респираторы. Назначение, характеристика, порядок применения.
21. Организация и проведение спасательных работ при ЧС, обусловленных взрывами в жилых домах.
22. ЧС последнего десятилетия. (XX век). Оценка последствий и выводы.
23. Современное состояние безопасности в ЧС и защиты населения и территорий в РФ.
24. Климат и здоровье человека.
25. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.
26. Виды и условия трудовой деятельности
27. Основные психологические причины травматизма.
28. Организационные основы безопасности труда.

Учебно-методические материалы для СРС см. в приложении.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу, конспектирование лекций, самостоятельный поиск информации, решение практических задач, создание и защита проекта.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: презентации и защита разработанных материалов, самостоятельная разработка и проведение лекции студентами.

При проведении практических занятий используются: организационно-деловые игры, дискуссии, дебаты по актуальным проблемам в области безопасности жизнедеятельности, метод «мозгового штурма», «круглого стола», «анализа конкретных ситуаций». Данные технологии обеспечивают формирование компетенций ОК-9.

Студентам предстоит присутствовать на предзащитах и защитах курсовых и дипломных работ. В процессе лекционных занятий будут использованы компьютерные презентации теоретического материала.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

1.	2.	3.				4
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-9 способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	1 этап: Знания способы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий,	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Текущий контроль, тестирование
	2 этап: Умения на практике применять основные способы и методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий,	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, тестирование

	3 этап: Владения основными методами защиты персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, тестирование
--	---	--------------------	----------------------------------	---	---	--------------------------------

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы производится на основе:

Теоретические основы БЖД

1.1. Безопасность

- а) обеспеченность человека;
- б) благополучие человека;
- в) комфортное состояние человека;
- г) успешность человека

1.2. Опасность а)неприятная обстановка; б) угнетающая атмосфера; в) вредный фактор; г) финансовое затруднение.

1.3. Экстремальная ситуация:

- а) неблагоприятная обстановка;
- б) опасность, угрожающая здоровью и жизни человека;
- в) факторы, приводящие к инвалидации и гибели людей;
- г) материальный ущерб, ситуация которая привела к большому материальному ущербу.

1. 4. Опасные факторы, угрожающие национальной безопасности страны:

- а)возвращение долгов страны Всемирному Парижскому банку;
- б)экспорт сырья и импорт предметов потребления;
- в)религиозный экстремизм;
- г)непродуманные реформы в сфере образования, здравоохранения, социальной защиты;
- д)распространение вредных привычек;
- е)разногласия между политическими партиями и блоками.

1.6.Возможные опасные ситуации в Республике Башкортостан:

- а)сход сели;
- б)крушение поезда;
- в)нагонное наводнение;
- г)извержение вулкана;
- д)выброс диоксида;
- е)межэтнический конфликт;
- ж)тайфун;
- з)гемморагическая лихорадка.

1.7. Основной закон России:

- а)Федеральный закон «О защите населения и территории РФ от ЧС»;
- б) Федеральный закон « О пожарной безопасности»;
- в)Конституция страны;
- г)Федеральный закон « Об обороне»;
- д) Федеральный закон « О гражданской обороне».

Опасные и чрезвычайные ситуации природного характера

2.1 .Опасные природные явления:

- а)выброс аммиака;
- б) магнитная буря;
- в) эмиграция населения;
- г)заболачивание местности:

- д) лесной пожар;
- е) землетрясение;
- и) снегопад;
- к) зазор.

2.2. Классификация стихийных бедствий:

2.3. Причины землетрясения:

- а) тектоническое передвижение пластов земли;
- б) гравитационная сила земли; в) обрушение подземных пустот;

2.4. Эпицентр:

- а) очаг возникновения землетрясения;
- б) местность, залегания крупных залежей руды;
- в) район распространения сейсмических волн;
- г) очаг возникновения урагана.

2.5. Шкала измерения интенсивности землетрясения

- а) Рихтера;
- б) Бофорта;
- в) Давидсона;
- г) Маркелли.

2.6. Предвестники землетрясений:

- а) проливной дождь;
- б) понижение атмосферного давления;
- в) неадекватные поведения животных, птиц, рыб и т.д.;
- г) подъем уровня воды;
- д) резкое потепление;
- е) неожиданное появление запаха газа;
- ж) качание люстры;
- з) трещины в стенах;
- и) дрожь воды в стакане;
- к) замыкание электропроводки.

2.7. Алгоритмы действия человека при 5-6 балльных внезапных землетрясениях:

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____
- д) _____
- е) _____

2.8. Мерой общей энергии сейсмических волн служит:

- а) шкала Рихтера;
- б) магниту да землетрясения;
- в) шкала М8К.

2.9. Соотнесите данные колонок №1 и 2:

Колонка 1.

1. Трещины в почве наблюдаются при землетрясениях (по шкале М8К-64)...

3. Разрушения домов наблюдаются при землетрясениях (по шкале М8К-64)...

Колонка 2.

- а) силой более 8 баллов; б) силой 4-5 баллов;
- в) силой 6-7 баллов;
- г) силой более 11 баллов.

2.10. Сейсмически опасными районами России являются: а) европейский центр;

б) Кавказ;

- в) Забайкалье;
- г) Восточная Сибирь.

2.11 .Если сильные подземные толчки застали вас на улице, следует:

- а) подойти к зданию и укрыться в нем;
- б) подойти к ближайшему убежищу и укрыться в нем;
- в) отойти от зданий и сооружений, высоких столбов и заборов;
- г) идти в направлении площадей, широких улиц и скверов.

2.12 .Коварство землетрясения состоит в:

- а) сильном колебании земной коры;
- б) слабом, но резком колебании земной коры;
- в) его внезапности;
- г) большом количестве разрушений.

2.13. Сель:

- а) скользящее смещение горных пород;
- б) обрушение скал, камней и др. твердых материалов;
- в) поток грязной воды с камнями, песком и т.д.;
- г) горячий поток магмы силикатного происхождения.

2.14. Паводок:

- а) сезонный подъем уровня воды;
- б) скопление рыхлого снега;
- в) подъем грунтовых вод;
- г) прорыв водохранилища;
- д) резкий подъем уровня воды в любое время года.

2.15. Алгоритмы действий населения при катастрофических затоплениях:

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____
- д) _____

2.16. Ветер со скоростью более 170 км/ч:

- а) буря; б) шторм;
- в) норд-ост;
- г) циклон;
- д) жестокий ураган.

2.17. Атмосферный вихрь;

- а) фен;
- б) смерч;
- в) бриз;
- г) тайфун.

2.18. Алгоритмы действий населения при урагане, смерче:

- а) _____
- б) _____
- в) _____
- г) _____
- д) _____
- е) _____
- ж) _____
- з) _____
- и) _____

2.19. Причины сильного снегопада, града:

- а) процесс выравнивания атмосферного давления в разных точках поверхности земли;

- б) магнитная буря;
- в) большая разница давления и температуры в верхних и нижних слоях атмосферы;
- г) повышение давления в мантии; д) космическая радиация.

2.20 .Алгоритмы действий водителя во время снежной бури:

- а) не останавливаясь ехать дальше;
- б) остановиться и не выключая двигатель переждать непогоду в салоне автомобиля;
- в) остановиться, временами выключать двигатель и проветривать салон;
- г) остановиться, выключить двигатель и сидеть в салоне.

2.21 .Пожаром называется:

- а) процесс окисления;
- б) контролируемый процесс горения;
- в) мгновенный процесс горения;
- г) неконтролируемый процесс горения.

2.22. Самые простые способы и средства тушения небольшого очага пожара в лесу:

- а) гидросамолеты;
- б) забрасывание землей, песком;
- в) захлестывание свежими ветками, плащом, курткой и.т.д.;
- г) встречным огнем;
- д) огнетушителем;
- е) заливание водой.

Опасные и чрезвычайные ситуации техногенного характера.

3.1 .Авария:

- происшествие без человеческих жертв;
- происшествие с гибелью людей;
- неполадки техники;
- поломка двигателя, аппарата.

3.2. Возможные ЧС техногенного характера в Республике Башкортостан:

- а) ионизирующее излучение; б) выброс хлора;
- в) кораблекрушение; г) взрыв на шахте;
- д) столкновение локомотивов; и) нагонное наводнение.

3.3. Аварийно - химически опасные вещества:

- а) гелий; б) аммиак; в) фосфор;
- г) водород; д) сероводород;
- е) фенол; ж) хлорид натрия.
- г) укутать в теплое одеяло;
- д) промыть глаза теплой водой;
- е) дать понюхать нашатырный спирт.

3.4 .Ионизирующее излучение:

- а) ультрафиолетовые лучи; б) инфракрасные лучи;
- в) электромагнитные лучи. г) солнечные лучи

3.5 .Гамма- лучи:

- а) протоны; б) нейтроны;
- в) поток электронов; г) поток позитронов; д) фотоны.

3.6. Предельно допустимый естественный радиационный фон: а) 10 рентген;

- б) 25 рентген;
- в) 50 рентген;
- г) 100 рентген;
- д) 150 рентген.

3.7. Действие населения в зоне выброса радиации:

- а) выключить свет, газ; б) проветривать комнату;
- в) регулярно проводить влажную уборку комнаты; г) провести герметизацию комнаты;

д) защитить органы дыхания; е) принимать таблетки йодистого калия.

3.8. Тяжелый радиоактивный газ:

- а) метан; г) ксенон;
- б) бутан; д) аммиак;
- в) радон; е) диоксин.

Безопасность на дороге и транспорте

6.1. Причины автомобильных аварий и катастроф:

- а) плохое состояние дороги; б) жаркая солнечная погода;
- в) низкое атмосферное давление;
- г) плохое состояние здоровья водителя; д) космическая радиация;
- е) пиво - алкогольные напитки;
- ж) превышение скорости движения, д) не дисциплинированный пешеход; и) сумерки.

6.2..Последовательность действий водителя при аварийной ситуации (пронумеруйте):

- закрыть глаза и нажать на педаль сцепления;
- сбросить скорость;
- обхватить голову руками и упасть на сиденье;
- крепко держаться за руль, прижаться спиной к спинке сиденья , голову наклонить вперед;
- выпрыгнуть из салона автомобиля;
- нажать на педаль сцепления небольшими рывками;
- стараться избежать лобового столкновения;
- пристегнуть ремни безопасности;
- съехать на обочину.

6.3. Правила поведения пассажира общественного транспорта:

- а) не разговаривать с другими пассажирами;
- б) не трогать дверные механизмы;
- в) заходить через переднюю и выходить через заднюю дверь;
- г) не отвлекать водителя разговорами;
- д) смотреть вперед, высунув голову в форточку;
- е) стоять на подножке.

6.4 Правила безопасного поведения пассажира поезда:

- а) чемоданы , сумки положить на верхние полки;
- б) на ночь убрать со стола посуду;
- в) подождать остановку вагона у края платформы;
- г) распивать спиртные напитки только в своем купе;
- д) везти домашних животных в специальном ящике или в наморднике;
- е) огнеопасные вещества хранить в тамбуре.

6.5. Алгоритмы действий пассажира в случае возникновения аварии.

.Пожарная безопасность

7.1 Причины пожаров в зданиях и помещениях: а) несправная электропроводка;

- б) оставленный без присмотра холодильник; в) газовые приборы;
- г) просмотр телевизионной передачи; д) шалости детей со спичками;
- е) перегоревшая лампочка.

7.2. Надежный способ тушения пожара в помещении а) песком, землей; б) гибким шлангом и водой из крана;

- в) сухим одеялом;
- г) захлестыванием подушкой; д) затапывая очаг ногами.

7.3. При пожаре звонить: а) 01;

б) 02;

в) 03;

г) 04.

7.4. Меры профилактики пожара в образовательных учреждениях:

- а) лестничные марши должны быть уже ширины коридоров;
- б) на каждом этаже должны быть гидранты;
- в) в классных комнатах не должно быть порогов;
- г) план эвакуации должен висеть в приемной директора;
- д) во время уроков двери не должны закрываться на замок;
- е) в спортзале, актовом зале должен быть только один выход;
- ж) в мастерских необходимо делать уборку после окончания всех уроков;
- з) школьникам разрешить курить только в специально отведенных местах;
- и) в компьютерных классах установить решетки;
- к) расположить кабинеты начальных классов на третьем этаже.

7.5. Алгоритмы действий учителя в случае возникновения пожара в школе:

- а) предупредить руководство школы;
- б) позвонить в администрацию города, района;
- в) начинать тушить пожар;
- г) вывести детей на улицу;
- д) защитить органы дыхания детей мокрой тряпкой;
- е) открыть окна и форточки и проветрить классную комнату;
- ж) на улице проводить переключку учеников.

7.6. Действия человека при обнаружении пожара в жилом помещении:

- а) выбежать на улицу
- б) закрыть дверь и форточки.
- в) позвонить «02»
- г) приступить к тушению очага пожара
- д) предупредить соседей;
- е) спрятаться в ванной комнате.

Учебная дисциплина завершается зачетом, на котором у студентов проверяется усвоение теоретических знаний и умение их использовать в практической деятельности

6.2.2 Зачетные вопросы

1. Классификация чрезвычайных ситуаций.
2. Содержание реферата «Берегите свой дом».
3. Стихийные бедствия, классификация. 4.ЧС техногенного характера.
- 5.Возможные ЧС техногенного характера в республике Башкортостан 6.Общая характеристика водной стихии, правила поведения.
- 7.Природные пожары, правила поведения.
- 8.Сильные движения воздуха, классификация и правила поведения. 9.Содержание реферата «Психологические травмы».
- 10.Содержание реферата «Мошенничество».
- 11.Общая характеристика самого опасного природного явления, правила поведения. 12.Содержание реферата «Правила поведения в толпе».
- 13.Содержание реферата «Ребёнок в городе». 14.Правила безопасного поведения на улицах и дорогах.
- 15.Автомобильные аварии. Правила поведения пассажира общественного транспорта.
- 16.Правила поведения водителя.
- 17.Опасности на воде. Правила поведения. 18.Правила поведения на льду.
- 19.Пожарная безопасность в доме. 20.Пожарная безопасность в школе.
- 21.Меры безопасности при пользовании электроприборами. 22.Бытовая химия, правила обращения.
- 23.Содержание реферата «Задачи по ОБЖ». 24.Содержание реферата «Экология дома».
- 25.Содержание реферата «Бытовые взрывоопасные предметы».
- 26.Содержание реферата «Криминогенная опасность в городе. Правила поведения».

27. Содержание реферата «Электромагнитное загрязнение окружающей среды».
28. Содержание реферата «Аварии поездов. Правила поведения».
29. Содержание реферата «Аварии на водном транспорте. Алгоритм действия пассажиров».
30. Содержание реферата «Дидактические игры по ОБЖ».
31. Содержание реферата «Женщина и самозащита».
32. Ситуационные задачи по ОБЖ.
33. Радиация. Радиационное заражение. Алгоритм действий в зоне заражения.
34. Лучевая болезнь, степень заболевания.
35. Характеристика альфа-частиц и гамма-лучей.
36. Источники радиации естественного происхождения.
37. Механизм цепной реакции, источники радиации.
38. Назовите единицу измерения поглощенной радиационной дозы и её биологический эквивалент.
39. Каковы ваши действия при утечке хлора, аммиака, сероводорода?
40. Физико-химическая характеристика хлора, аммиака.
41. Физико-химическая характеристика сероводорода, оксида углерода.
44. Содержание реферата «Авиакатастрофа».
45. Содержание реферата «Опасные находки».
46. Структура единой системы ГО и ЧС.
47. Основные задачи ЕГС ГО и ЧС.
48. Обязанности начальника ГО объекта.
49. Силы и средства ГО и ЧС.
50. Состав формирования общего назначения.
51. Правовые акты (документы) по ГО и ЧС.
52. Права и обязанности граждан в области ГО.
53. Индивидуальные средства защиты. Правила пользования.
54. Способ определения размеров ГП-5 и ГП-7.

Темы рефератов:

Темы рефератов	Литература, источники
<i>Психологическая безопасность</i>	
1. Факторы, способствующие неврозам, депрессии, нервным срывам среди молодежи, учащихся. Профилактика нервных заболеваний	1. ОБЖ. – № 2,11. – 2012. 2. ОБЖД. – № 1,7,9. – 2012. 3. ОБЖ. – № 1. – 2012. 4. ОБЖД. – № 1, 4,5,10,11. – 2014.
2. Психология стресса и поведение людей при чрезвычайных ситуациях	1. ОБЖ. – № 4. – 2005. 2. ОБЖ. – № 6. – 2005.
3. Воздействие средств массовой информации на психику молодого человека	1. ОБЖ. – № 4. – 2012. 2. ОБЖД. – № 4. – 2013. 3. ОБЖ. – № 2. – 2015.
<i>Социальная безопасность</i>	
4. Экстремизм среди молодежи Профилактическая работа	
5. Терроризм. Виды терроризма	1. ОБЖ. – № 10. – 2000. 2. ОБЖД. – № 7,9. – 2012. 3. ОБЖ. – №4,9. – 2012.

	4. ОБЖД. – № 3. – 2010. 5. ОБЖД. – № 2, 10, 12. – 2012. 6. ОБЖ. – № 9,3. – 2015.
6. Меры защиты и предосторожности от терроризма в предприятиях и учебных заведениях	1. ОБЖД. – № 7. – 2011. 2. ОБЖ. – № 5. – 2002. 3. Симонсон Дж. Защита ребенка. – СПб., 1995. 4. ОБЖД. – № 10. – 2012.
7. Религиозный фанатизм. Профилактика	1. ОБЖД. – № 11. – 2014. 2. ОБЖ. – № 3. – 2015. 3. ОБЖД. – № 2. – 2015.
8. Суицид среди молодежи. Профилактика	1. ОБЖД. – № 7, 8, 11. – 2012 2. ОБЖД. – № 2. – 2010. 3. ОБЖД. – № 8. – 1910.
9. Мошенничество. Меры защиты	1. ОБЖД. – № 7. – 2011. 2. ОБЖ. – № 5. – 2012. 3. Симонсон Дж. Защита ребенка. – СПб., 1995. – 150 с. 4. ОБЖД. – № 2. – 2010.
10. Преступление против личности. Ограбление, нанесение вреда здоровью человека и т.д.	1. ОБЖ. – № 9. – 2010. 2. ОБЖ. – № 5. – 2011. 3. ОБЖ. – № 10. – 2012. 4. ОБЖД. – № 9. – 2012. 5. ОБЖД. – № 10. – 2012. 6. ОБЖД. – № 3. – 2011.
11. Преступление против личности. Сексуальное насилие. Профилактика правонарушений	1. ОБЖД. – № 4, 9, 11. – 2014. 2. Военные знания. – № 2, 3. – 2013. 3. ОБЖД. – № 10. – 2013.
12. Половое воспитание учащихся в школе и дома	1. ОБЖ. – № 8, 11. – 2012. 2. ОБЖ. – № 3. – 2012. 3. Симонсон Дж. Защита ребенка. – СПб., 2012. – 150 с.
13. Преступность среди молодежи в РФ и РБ и в городе Стерлитамаке. Пути искоренения	1. ОБЖ. – № 10. – 2013. 2. ОБЖД. – № 5, 9. – 2012.
14. Преступность среди молодежи. Меры профилактики	
15. Законы по обеспечению безопасности личности.	1. ОБЖ. – № 9, 10. – 2011. 2. ОБЖ. – 2012. 3. Симонсон Дж. Защита ребенка. – СПб., 2011 – 150 с.
16. Опасности вокруг ребенка (в доме, на улице, в школе и т.д.)	1. ОБЖ. – № 2. – 2011. 2. ОБЖ. – № 2. – 2012. 3. Симонсон Дж. Защита ребенка. – СПб., 2014 – 150 с. 4. ОБЖД. – № 1, 6, 11. – 2012. 5. ОБЖ. – № 7, 11, 12. – 2013. 6. ОБЖД. – № 11, 12. – 2013. 7. ОБЖ. – № 7. – 2013.
17. Безопасность человека в местах проведения культурных и спортивных мероприятий	1. ОБЖ. – № 8. – 2011 2. Симонсон Дж. Защита ребенка. – СПб., 2013 3. ОБЖД. – № 1. – 2011. 4. ОБЖД. – № 4. – 2010.
18. Страхование жилья, жизни, имущества и т.д.	
19. Молодежные неформальные организации (группировки)	1. ОБЖ. – № 5. – 2013. 2. ОБЖД. – № 3. – 2014.
20. Неблагополучная семья. Социальная защита	
21. Трудные дети в школе. Дети-беспризорники.	
<i>Окружающий мир. Обеспечение безопасности человека</i>	
22. Пожарная безопасность.	1. ОБЖД. – № 3, 5, 6. – 2011.

Профилактика пожаров в общественных зданиях и квартирах (домах)	2. ОБЖ. – № 11. – 2011. 3. ОБЖД. – № 1,8,9. – 2012. 4. ОБЖ. – № 7,8,10. – 2012. 5. Ишмухаметов И.Б. Метод. пособие по ОБЖ. – Стерлитамак, 2015. 6. ОБЖД. – № 1,23,9,11. – 2014. 7. Военные знания. – № 4-2014 8. ОБЖД. – № 4-2013 9. ОБЖ. – № 5,8,9. – 2013. 10. ОБЖ. – № 1,2,8. – 2015.
23. Средства и способы тушения пожаров	ОБЖД. – № 2, 11. – 2014.
24. Безопасность при обращении с бытовыми газовыми приборами	1. ОБЖД. – № 3. – 2011. 2. ОБЖ. – № 4. – 2011. 3. ОБЖ. – № 4,11. – 2013.
25. Пожарная безопасность в учреждениях. Обязанности руководителя в обеспечении пожарной безопасности учреждения.	1. ОБЖ.-3,5,6. – 2011. 2. ОБЖД. – №11. – 2011. 3. ОБЖД. – №3,4,6,7. – 2010. 4. ОБЖД. – № 1,8,9. – 2012. 5. ОБЖД. – №7,8,10. – 2012. 6. Ишмухаметов И.Б. Метод. пособие по ОБЖ. – Стерлитамак, 2015. 7. ОБЖД. – № 1,23,9,11. – 2014. 8. ОБЖ. – № 5,8,9. – 2013.

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета, контрольной работы.

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Цель, задачи и Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий БЖД

2. Характеристика системы «человек – среда обитания»

3. Понятие, источники и признаки опасности. Аксиома о потенциальной опасности

4. Негативные воздействия в системе «человек – среда обитания» (аксиомы, примеры воздействия на человека и природную среду, критерии оценки негативного воздействия).

5. Причины возникновения и развития ЧС, критерии оценки, их значимость.

6. Основы оптимального взаимодействия человека со средой обитания.

7. Риск. Концепция приемлемого риска. Пути снижения риска.

8. Классификация основных форм деятельности человека

9. Характеристика физического и умственного труда.

10. Тяжесть и напряженность труда энергетические затраты

11. Режимы труда и отдыха, пути снижения утомления и монотонности труда

12. Теплообмен человека с окружающей средой

13. Микроклимат, влияние его параметров на состояние здоровья человека

14. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата помещений.

15. Освещение, виды освещения. Источники света

16. Заболевания и травмы при несоблюдении требований к освещению
17. Характеристика техносферы. Причины формирования техносферы (виды техносферных зон).
18. Негативные факторы – понятие, классификация, источники. Негативные факторы производственной среды.
19. Виды и масштабы негативного воздействия объектов экономики на промышленные, селитебные зоны, на природную среду.
20. Последствия загрязнения среды обитания.
21. Негативные факторы бытовой среды.
22. Причины техногенных аварий и катастроф.
23. Системы восприятия человеком изменений факторов среды. Анализаторы
24. Вредные вещества – классификация, пути поступления в организм человека. Действие вредных веществ и чувствительность к ним.
25. Комбинированное действие вредных веществ. Нормирование содержания вредных веществ.
26. Виды вибраций и их воздействие на человека. Вибрационная болезнь
27. Шум – источники и действие на организм человека. Нормирование акустического воздействия.
28. Инфразвук, ультразвук. Характеристика и влияние на организм
29. Воздействие на человека электромагнитных полей радиочастот. Нормирование электромагнитных полей.
30. Инфракрасное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Источники и действие на организм.
31. Ионизирующие излучения. Их действие на организм человека (дозы, категории облучаемых лиц). Внешнее и внутреннее облучение. Нормы радиационной безопасности.
32. Лучевая болезнь. Отдаленные последствия радиации.
33. Сочетанное действие негативных факторов.
34. Требования к безопасности технических средств и технологических процессов.
35. Экобиозащитная техника
36. Понятие и классификация ЧС. Очаг поражения.
37. Поражающие факторы источников ЧС природного и техногенного характера.
38. Поражающие факторы ЧС военного времени.
39. Радиационно-опасные объекты (РОО). Радиационные аварии, их виды, основные опасности.
40. Прогнозирование радиационной обстановки.
41. Химически опасные объекты (ХОО), классы опасности.
42. Способы хранения и транспортировки химически опасных веществ.
43. Прогнозирование аварий на ХОО.
44. Пожароопасные и взрывоопасные объекты.
45. Пожары как источник ЧС. Причины и поражающие факторы пожаров.
46. Тушение пожаров, первичные средства пожаротушения
47. Устойчивость функционирования объектов экономики в ЧС мирного и военного времени
48. Задачи и структура РСЧС.
49. Задачи, структура, органы управления ГО.
50. Эвакуация населения из зон ЧС.
51. Основы организации АСДНР при ЧС.
52. Роль психологического состояния человека в проблеме безопасности.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для академического бакалавриата / Гос. ун-т упр. ; под ред. Я.Д. Вишнякова. - Москва : Юрайт, 2017.- 430 с.- Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/B2C6C2A6-A66A-4253-87DB-4CEDCEEC1AFA/>
2. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учеб. и практикум для академ. бакалавриата / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт,

2017. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/A53169BF-7E2A-46ED-AAA5-074540CC4D9E/>

3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для обучающихся в вузах по экон. и гуманитарно-соц. направлениям / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - Москва : КноРус, 2017.

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для бакалавров/ А.А. Бирюков, В.К. Кузнецов, И.И. Зулаев [и др.] ; отв. ред. А.А. Бирюков, В.К. Кузнецов. -Москва: Проспект, 2014.

2. Безопасность жизнедеятельности : учеб. для вузов рек. МО РФ / С.В. Белов, В.А. Девисилов, А.В. Ильницкая [и др.] ; под ред. С.В. Белова. - 8-е изд.,стер. - М. : Высш. шк., 2008.

3. Безопасность жизнедеятельности : учебник для вузов доп.УМО / Л.А. Михайлов, В.П. Соломин, Т.А. Беспмятных [и др.] ; под ред. Л.А. Михайлова. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2008.

4. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) : учеб. для вузов по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" / С. В. Белов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2011.

5. Беляков, Г.И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда : учебник для бакалавров / Г.И. Беляков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2012

6. Быкадоров, В. А.Техническое регулирование и обеспечение безопасности : учеб. пособие для вузов по специальности 030501 "Юриспруденция" / В. А. Быкадоров, Ф. П. Васильев, В. А. Казюлин ; под ред. Ф. П. Васильева. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015.

7. Лобачев, А.И. Безопасность жизнедеятельности : рек. УМО по образованию в качестве учебника для студентов вузов / А.И. Лобачев. - 2-е изд.,испр. и доп. - М. : Высшее образование, 2008.

8. Практические занятия по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» : учеб.-метод. пособие / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", Ин-т граждан. защиты, Каф. безопасности жизнедеятельности ; авт.-сост.: Н. Ф. Свинцова, В. И. Морозов. - Ижевск : Удмуртский университет, 2017..

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://bgd.iate.obninsk.ru/next.htm> - Курс БЖД. Электронное учебное пособие

2. <http://www.obzh.ru/nad-> надежность технических систем и техногенный риск

3. <http://www.obzh.ru/pre> - предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через

электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п /п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7
3.	Adobe Reader

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение

отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);
- **рекомендации по использованию интерактивных форм** организации учебного процесса: необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;
- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.
- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана.** Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**

- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться к лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с

	учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

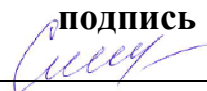
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Окулова Л.П.	к.п.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Педагогики и социальных технологий	№10 от 15.05.19	Неклюдова Л.В. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№ 4 от 17.04.2019	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



СРЕЖДАЮ»
по УМР
Ирнова
2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.19 Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2010

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - приобретение студентами теоретических знаний и устойчивых навыков практической работы в области проектирования, создания и эксплуатации различных типов телекоммуникационных систем.

В результате изучения курса студент должен овладеть *знаниями, умениями и навыками* системного подхода к проектированию линий связи, локальных и глобальных сетей; методики оценки качества функционирования разработанной телекоммуникационной системы, понимание места и роли применения телекоммуникационных технологий в различных областях знаний.

Основная задача дисциплины: подготовка студентов в области анализа сетевого трафика и оптимизации работы телекоммуникационных систем, обеспечение их профессиональными знаниями для системного подхода к повышению производительности автоматизированных территориально-распределенных систем.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные занятия, выполнение самостоятельных работ.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий.

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Для изучения дисциплины необходимо знание следующих дисциплин: Информатика и программирование, Логика.

Завершение данной дисциплины позволит изучать следующие дисциплины: Информационные системы и технологии, Проектирование информационных систем, Корпоративные информационные системы, ИТ-инфраструктура предприятия.

Виды текущего контроля – проверка домашних заданий, защита практических заданий, тест.

Форма итогового контроля: экзамен.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ПК-10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

ПК-13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям

ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью;

ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

ПК-22 способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

Требования к уровню освоения содержания дисциплины включают знания студентами основных понятий дисциплины, умение применять полученные знания для решения прикладных задач и использовать их в профессиональной деятельности.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- теоретические основы архитектурной и системотехнической организации вычислительных сетей, построения сетевых протоколов, основ Интернет-технологий;

уметь:

- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в создаваемых вычислительных и информационных системах и сетевых структурах;

владеть:

- навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, ускор.сроки	144	6	0	16	0	113		9	
2	Заочная, ускор.сроки	144	6	0	16	0	113		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.

Заочная форма обучения. Нормативные сроки, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Лабо р..	Сам. раб.			
1.	Тема 1.	0,5	1	12	Устный опрос	ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	5
2.	Тема 2.	0,5	1	12	Устный опрос		5
3.	Тема 3.	0,5	2	12	Устный опрос		5
4.	Тема 4.	0,5	2	9	Устный опрос		5
5.	Тема 5.	0,5	2	12	Устный		5

					опрос		
6.	Тема 6.	0,5	2	12	Устный опрос	ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	5
7.	Тема 7.	0,5	2	12	Устный опрос	ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	5
8.	Тема 8.	0,5	2	12	Устный опрос	ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	5
9.	Тема 9.	1	1	13	Устный опрос	ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	5
10.	Тема 10	1	1	4	Устный опрос	ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	5
	Экзамен				9		
	Всего	6	16	113	9		

5.1. Темы и их аннотации

1. **Тема 1.** Концептуальное преимущество применения распределенных систем таких как компьютерные сети, перед централизованными системами. Сравнительные характеристики: цена – производительность, отказоустойчивость, территориальность, гетерогенность. Подходы для классификации сетей по типам технологий передачи. Классификация сетей по размеру. Характеристики локальных, муниципальных, глобальных, беспроводных и домашних сетей. Основное требование к современным вычислительным сетям. Два подхода к обеспечению качества обслуживания в сети. Требование производительности в современных вычислительных сетях: время реакции, пропускная способность, задержка передачи и вариация задержки передачи. Требование надежности и безопасности в современных вычислительных сетях. Готовность и коэффициент готовности, обеспечение сохранности данных и их защита от искажений, согласованность (непротиворечивость) данных, вероятность доставки пакета, отказоустойчивость. Требование расширяемости и масштабируемости в современных вычислительных сетях. Требование прозрачности на уровне пользователя, на уровне программиста в современных вычислительных сетях. Требование управляемости и поддержки разных видов трафика в современных вычислительных сетях.

2. **Тема 2.** Многоуровневый подход как идеологическая основа стандартизации при разработке средств сетевого взаимодействия. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем OSI.

Основные проблемы передачи данных, связанные с физической передачей сигналов по линиям связи. Понятие кодирования данных. Факторы, влияющие на искажение сигналов в процессе передачи. Способы кодирования, применяемые в системах передачи данных. Пять типичных топологий физических связей, достоинства и недостатки.

Требования, предъявляемые к адресу узла. Противоречивость требований. Три схемы адресации узлов. Общие принципы передачи дискретных данных, обобщенный состав линий связи. Три типа линий связи в зависимости от используемой среды передачи, характеристики линий связи.

3. **Тема 3.** Аппаратура линий связи. Примеры аппаратуры передачи данных, оконечного оборудования передачи данных, промежуточной аппаратуры. Отличие промежуточной аппаратуры для организаций аналоговой и цифровой передачи данных. Характеристики линий связи, способы определения характеристики конкретной линии.

Применение техники спектрального разложения исходного непериодического сигнала на гармоники. Использование спектрального анализатора для исследования искажений сигнала в линии. Амплитудно–частотная характеристика, полоса пропускания, затухание как характеристики степени искажения синусоидальных сигналов в линии связи. Пропускная способность линии и ее связь с полосой пропускания. Помехоустойчивость и достоверность линии передачи данных. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне. Проблемы передачи дискретных данных по линиям связи с узкой полосой пропускания. Методы аналоговой модуляции. Методы повышения скорости передачи данных на основе аналоговой модуляции.

4. **Тема 4.** Цифровое кодирование. Требования к методам цифрового кодирования. Цифровое кодирование. Принципы, достоинства и недостатки методов “Потенциального кода без возвращения к нулю NRZ” и “Биполярного кодирования с альтернативной инверсией AMI”. Цифровое кодирование. Принципы, достоинства и недостатки методов “Биполярного импульсного кодирования”, “Манчестерского кодирования”, “Потенциального кодирования 2B1Q”. Логическое кодирование. Суть применения логического кодирования наряду со способами цифрового кодирования. Логическое кодирование на основе избыточных кодов. Логическое кодирование. Метод скремблирования в логическом кодировании. Методы передачи кадров канального уровня. Асинхронные протоколы. Синхронные символьно–ориентированные протоколы и бит – ориентированные протоколы. Методы передачи кадров канального уровня. Передача с установлением соединения и без установления соединения. Достоинства и недостатки. Методы передачи кадров канального уровня. Необходимость обнаружения и коррекция ошибок. Методы обнаружения ошибок. Методы восстановления искаженных и потерянных кадров. Методы передачи кадров канального уровня. Необходимость применения компрессии данных. Принцип работы при десятичной упаковке, относительном кодировании, символьном подавлении, методе кодирования переменной длины. Метод коммутации как основной способ совместного использования линий передачи данных. Коммутация каналов, коммутация пакетов, коммутация сообщений. Преимущества и недостатки.

5. **Тема 5.** Передача аналоговых сигналов на основе цифрового кодирования (дискретная модуляция аналоговых сигналов). Необходимость и преимущества аналого–цифрового преобразования. Импульсно – кодовая модуляция ИКМ. Расчет необходимой пропускной способности цифрового канала при использовании метода импульсно – кодовой модуляции для качественной передачи голоса. Методы снижения необходимой скорости передачи для качественного воспроизведения голоса. Необходимость обеспечения синхронизации между передатчиком и приемником при цифровой передаче. Битовый и кадровый уровень синхронизации. Асинхронный и синхронный режимы передачи.

6. **Тема 6.** Общие свойства сетей с коммутацией каналов. Коммутация каналов на основе частотного мультиплексирования. Коммутация каналов на основе разделения времени. Общие свойства сетей с коммутацией пакетов. Применение технологии в сетях с пульсирующим характером трафика. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов. Сравнение пропускной способности сетей с коммутацией каналов и сетей с коммутацией пакетов.

Достоинства и применение метода коммутации сообщений. Общая характеристика протоколов локальных сетей. Влияние требования максимального удешевления и упрощения на реализацию кабельных соединений, логику работы сети.

7. **Тема 7.** Технология Ethernet (802.3). Метод доступа CSMA/CD. Этапы доступа к среде. Возникновение коллизии. Время двойного оборота и распознавание

коллизий в технологии Ethernet. Расчет максимальной длины сегмента Ethernet на основе расчета времени двойного оборота. Максимальная производительность сети Ethernet. Расчет полезной пропускной способности для кадров минимальной и максимальной. Стандарт Ethernet 10 Base T. Тип применяемого кабеля. Топология сетей 10 Base T. Максимальная длина сегмента и сети 10 Base T. Правило четырех повторителей. Достоинства и недостатки стандарта 10 Base T. Концентраторы 10 Base T. Оптоволоконный Ethernet. Методика расчета конфигурации сети Ethernet 10MB/c. На основе длин сегментов и стандартных правил, а также точный расчет на основании таблиц комитета IEEE значений PDV и PW. Основные предпосылки создания технологии Fast Ethernet. Физический уровень технологии. Три варианта кабельной системы. Способы поддержки миграции сетей Ethernet 10MB/c в стандартах Fast Ethernet. Правила построения сегментов Fast Ethernet при использовании повторителей. Принцип деления повторителей Fast Ethernet на 2 класса. Ограничения сетей Fast Ethernet, построенных на повторителях. Методы расширения размеров сетей Fast Ethernet. Стандарты физического уровня 100BaseFX, 100BaseTX, 100BaseT4.

8. Тема 8. Режим автопереговоров сетевых адаптеров Fast Ethernet. Приоритеты при выборе режима работы сетевого адаптера. Общие характеристики технологий Gigabit Ethernet. Средства обеспечения диаметра сети 200 м. на разделяемой среде Gigabit Ethernet. Стандарты физического уровня 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX, 1000BaseLH. 10-гигабитный Ethernet. Стандарты физического уровня 10GBase-LX4, 10GBase-LR, 10GBase-ER, 10GBase-T. Требование расширяемости и масштабируемости в современных вычислительных сетях. Требование прозрачности на уровне пользователя, на уровне программиста в современных вычислительных сетях. Требование управляемости и поддержки разных видов трафика в современных вычислительных сетях. Преимущества логической структуризации сети. Способы разделения сети на несколько логических сетей–сегментов. Увеличение гибкости сети при сегментации, повышение безопасности данных, упрощение управления сетью. Структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. Алгоритм работы прозрачного моста. Проблема ширококестельного шторма. Алгоритм работы моста с маршрутизацией от источника. Маршрутная информация в поле кадра, кадры – исследователи. Преимущества и недостатки алгоритма. Ограничения топологии сети, построенной на мостах. Пример работы двух мостов при соединении в кольцо и коммутации ширококестельных кадров. Структурная схема и принцип работы 8–ми портового коммутатора, построенного на основе коммутационной матрицы. Передача кадра коммутатором без полной буферизации (коммутация “на лету”). Основная причина повышения производительности сети на основе коммутаторов. Понятие неблокирующей модели коммутатора. Полнодуплексные протоколы локальных сетей. Изменения в работе MAC–уровня при полнодуплексной работе, понятие микросегментации. Проблема управления потоком данных при полнодуплексной работе. Причина возникновения перегрузок отдельного порта при полнодуплексном подключении устройств. Управление потоком кадров при полнодуплексной работе. Метод обратного давления и метод агрессивного поведения порта коммутатора. Принцип работы коммутатора на основе коммутационной матрицы. Принцип работы коммутатора с общей шиной. Принцип работы коммутатора с разделяемой памятью. Комбинированные коммутаторы. Конструктивное исполнение коммутаторов. Автономные коммутаторы с фиксированным количеством портов, модульные коммутаторы на основе шасси, коммутаторы с возможностью подключения в стек, транковые коммутаторы. Характеристики производительности коммутаторов: скорость фильтрации, скорость продвижения, пропускная способность, задержки передачи кадров, размер адресной таблицы. Дополнительные функции коммутаторов. Поддержка алгоритма покрывающего дерева. Три этапа определения активной конфигурации сети, понятия корневого коммутатора, назначенного порта. Назначение и функции пакетов BPDU в процессе определения

активной конфигурации сети с резервными связями при работе протокола “покрывающего дерева”. Этапы работы в процессе конфигурации.

9. **Тема 9.** Основное требование к современным вычислительным сетям. Два подхода к обеспечению качества обслуживания в сети. Требование производительности в современных вычислительных сетях: время реакции, пропускная способность, задержка передачи и вариация задержки передачи. Требование надежности и безопасности в современных вычислительных сетях. Готовность и коэффициент готовности, обеспечение сохранности данных и их защита от искажений, согласованность (непротиворечивость) данных, вероятность доставки пакета, отказоустойчивость.

10. **Тема 10.** Дополнительные возможности коммутаторов: трансляция протоколов канального уровня, возможности по фильтрации трафика, приоритетной обработке кадров. Дополнительные возможности коммутаторов: технология локальных виртуальных сетей. Задачи, решаемые при применении технологии VLAN. Используемые механизмы группирования компьютеров в виртуальные локальные сети. Ограничения мостов и коммутаторов при применении их в сложных корпоративных сетях. Основная идея введения сетевого уровня в компьютерные сети. Компоненты составной сети. Проблемы сопряжения сетей с различными технологиями локального уровня. Принципы адресации в составных сетях. Основная задача сетевого уровня. Принципы маршрутизации на примере рисунка сети с пятью подсетями. Принцип определения рационального маршрута.

5.2 План практических заданий (не предусмотрен)

5.3 План лабораторного практикума

5.3. Планы лабораторного практикума

Тема 1. Составить характеристику локальной сети. Дать описание. Составить структуру и указать компоненты сети и их характеристики. Оценить надежность сети. Рассчитать коэффициент готовности.

Тема 2. Знакомство с сетевыми протоколами. Настройка протоколов. Интерфейс. Стек протоколов. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем OSI.

Тема 3. Знакомство с аппаратной частью компьютерных сетей. Основные компоненты. Их использование, принципы работы. Настройка, программирование.

Тема 4. Цифровое кодирование. Практическое сравнение методов кодирования. Метод скремблирования в логическом кодировании. Методы передачи кадров канального уровня. Асинхронные протоколы. Синхронные символично–ориентированные протоколы и бит – ориентированные протоколы. Алгоритмы обнаружения и коррекции ошибок. Методы обнаружения ошибок. Методы восстановления искаженных и потерянных кадров. Коммутация каналов, коммутация пакетов, коммутация сообщений.

Тема 5. Расчет необходимой пропускной способности цифрового канала при использовании метода импульсно – кодовой модуляции для качественной передачи голоса. Обеспечения синхронизации между передатчиком и приемником при цифровой передаче. Битовый и кадровый уровень синхронизации. Асинхронный и синхронный режимы передачи.

Тема 6. Сравнение пропускной способности сетей с коммутацией каналов и сетей с коммутацией пакетов. Анализ требования максимального удешевления и упрощения на реализацию кабельных соединений, логику работы сети.

Тема 7. Технология Ethernet (802.3).. Расчет максимальной длины сегмента Ethernet на основе расчета времени двойного оборота. Расчет полезной пропускной способности для кадров минимальной и максимальной. Стандарт Ethernet 10 Base T. Тип применяемого кабеля. Топология сетей 10 Base T. Максимальная длина сегмента и сети 10 Base T. Правило четырех повторителей. Расчет конфигурации сети Ethernet 10MB/c.

Тема 8.. Структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. Анализ алгоритма работы прозрачного моста.. Алгоритм работы моста с маршрутизацией от источника. Маршрутная информация в поле кадра, кадры – исследователи. Пример работы двух мостов при соединении в кольцо и коммутации широкополосных кадров. Структурная схема и принцип работы 8-ми портового коммутатора, построенного на основе коммутационной матрицы. Передача кадра коммутатором без полной буферизации (коммутация “на лету”). Управление потоком кадров при полнодуплексной работе. Метод обратного давления и метод агрессивного поведения порта коммутатора. Принцип работы коммутатора на основе коммутационной матрицы. Принцип работы коммутатора с общей шиной. Принцип работы коммутатора с разделяемой памятью. Комбинированные коммутаторы.

Тема 9. Основное требование к современным вычислительным сетям. Построение сети с требуемыми показателями производительности и надежности, согласованность (непротиворечивость) данных, вероятность доставки пакета, отказоустойчивость.

Тема 10. Применении технологии VLAN. Используемые механизмы группирования компьютеров в виртуальные локальные сети. Ограничения мостов и коммутаторов при применении их в сложных корпоративных сетях.. Принципы адресации в составных сетях. Основная задача сетевого уровня. Принципы маршрутизации на примере рисунка сети с пятью подсетями. Принцип определения рационального маршрута.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Перечень учебно-методического обеспечения
1	2	3	4	5
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 1. Эволюция компьютерных сетей	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 2. Архитектура и стандартизация сетей	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 3. Общие принципы построения сетей	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 4. Кодирование и Мультиплексирование данных	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 5. Линии связи	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 6. Коммутация каналов и пакетов	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 7. Технологии локальных сетей на разделенной среде	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 8. Коммутированные сети Ethernet	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 9. Методы обеспечения качества обслуживания	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-13 ПК-15, ПК-18, ПК-20, ПК-22	Тема 10. Ethernet операторского класса	подготовка к тесту, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:

- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовка докладов, сообщений, рефератов по проблемным задачам предмета с привлечением знаний, полученных из теоретического лекционного курса и рекомендованной учебной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних работ;
- выполнение лабораторных работ;
- подготовка к зачету и экзамену.

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют не более 50%. аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (компьютерных симуляций, разбора конкретных ситуаций). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на семинаре;
- решение практических задач и заданий на семинаре;
- успешное прохождение тестов;
- выполнение контрольных работ;
- выполнение домашних работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

ПК 10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

ПК 13 Способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем

ПК 15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем

по заданным сценариям

ПК 17 Способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК 21 Способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания способов и методов настройки ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ внедрения, адаптации и настройке информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Устный опрос
	2 этап: Умения настраивать ИС	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	тест
	3 этап: Владения навыками настройки ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Экзаменационные вопросы
ПК-13 Способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения	1 этап: Знания методов установки и настройки ПО	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по осуществлению установки и настройке параметров программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по осуществлению	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по осуществлению установки и настройке	Устный опрос

информационных систем			информационных систем	ю инсталляции и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	параметров программного обеспечения информационных систем	
	2 этап: Умения инсталлировать и настраивать ПО	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по осуществлению инсталляции и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению инсталляции и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по осуществлению инсталляции и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	тест
	3 этап: Владения навыками инсталляции и настройки ПО	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по осуществлению инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	Экзаменационные вопросы
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	1 этап: Знания методов создания тестов и сценариев тестирования компонентов ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Устный опрос
	2 этап: Умения создавать	Отсутствие	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и систематическое	тест

	тесты и проводить тестирование ИС	умений	несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	ое умение формировать и анализировать информацию по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	
	3 этап: Владения методикой тестирования ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Экзаменационные вопросы
ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	этап: Знания основ информационной безопасности ; способы организации ИТ - инфраструктуры	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Устный опрос
	2 этап: Умения управлять информационной безопасностью ; составлять и прорабатывать ИТ-инфраструктуру предприятия;	Отсутствия умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по принятию в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по принятию в	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры	тест

			участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью цикла	ы и управлении информационной безопасностью	
	3 этап: Владения методами защиты информации, методами составления ИТ-инфраструктуры.	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Экзаменационные вопросы
ПК-20 способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	1 этап: Знания способов осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Устный опрос
	2 этап: Умения обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	тест

			информационных систем	информационных систем		
	3 этап: Владения навыком обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по проведению выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Экзаменационные вопросы
ПК-22 способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	1 этап: Знания Рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по проведению анализа рынков программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по проведению анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по проведению анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Устный опрос
	2 этап: Умения анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по проведению выбора рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по проведению выбора рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	тест

				информационных систем		
	3 этап: Владения навыками анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по проведению анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по проведению анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Экзаменационные вопросы

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тест по дисциплине Вычислительные системы, сети

1. Комплексирование средств ВТ позволяет повысить эффективность систем обработки информации за счет чего?
 1. повышения надежности
 2. снижения затрат
 3. производительности ЭВМ
 4. комплексного использования единых мощных вычислительных и информационных ресурсов
 5. все ,вместе взятые
2. Все интерфейсы, используемые с ВТ и сетях, разделяются на сколько типов?
 1. 3
 2. 2
 3. 4
 4. 5
 5. 6
3. Параллельный интерфейс состоит из числа больших линий, по которым передача данных осуществляется в параллельном коде в виде
 1. 8-24 разрядных слов

2. 8-64 разрядных слов
 3. 8-128 разрядных слов
 4. 24-128 разрядных слов
 5. 8-16 разрядных слов
4. Метод коммутаций сообщений обеспечивает
 1. Независимость работы отдельных участков связи
 2. Сглаживание несогласованности
 3. Эффективно реализуется передача многоадресных сообщений
 4. Передача информации производится в любое время
 5. Все, указанные вместе
5. Сколько существует групп методов доступа к сети?
 1. 5
 2. 3
 3. 2
 4. 4
 5. 6
6. Эффективность применения компьютерной сети определяется чем?
 1. Позволяет автоматизировать управление объектами
 2. Концентрацией больших объемов данных
 3. Все, вместе взятые
 4. Обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и информационным ресурсам
 5. Концентрацией программных и аппаратных средств
7. Оптоволоконная оптика позволяет повысить пропускную способность , например система F6 M обеспечивает передачу информации, до 6,3 Мбит/с, заменяя до
 1. 96 телефонных каналов
 2. 45 телефонных каналов
 3. 64 телефонных каналов
 4. 128 телефонных каналов
 5. 140 телефонных каналов
8. Создание высокоэффективных крупных систем связано с
 1. Объединением ЭВМ с помощью средств связи
 2. Обслуживанием отдельных предприятий
 3. Обслуживанием подразделения предприятий
 4. Все вместе взятые
 5. Объединением средств вычислительной техники
9. Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего?
 1. Телеграфных каналов
 2. Коаксиальных кабелей связи
 3. Беспроводной связи
 4. Телефонных каналов
 5. Все, вместе взятые
10. Что представляет из себя сеть Петри?
 1. Не ориентированный граф
 2. Ориентированный граф $N=\{T\}$

3. Ориентированный граф $N=\{T,P,F,R\}$
 4. Ориентированный граф $N=\{F,R\}$
 5. Ориентированный граф $N=\{F,T\}$
11. сколько видов компонентов имеет ПО вычисленных сетей?
 1. 2
 2. 4
 3. 5
 4. 3
 5. 6
 12. Международная организация по стандартизации ISO подготовила проект эталонной модели взаимодействия открытых информационных сетей. Она была принята в качестве международного стандарта и имеет несколько уровней, сколько их?
 1. 6 уровней
 2. 5 уровней
 3. 3 уровня
 4. 4 уровня
 5. 7 уровней
 13. Фиксированный набор информации, называемый пакетом, независимо от типа ЛВС включает в себя
 1. адрес получателя
 2. адрес отправителя
 3. контрольная сумма
 4. данные
 5. все перечисленное
 14. Все множество видов ЛВС, разделяется
 1. на 4 группы
 2. на 3 группы
 3. на 2 группы
 4. на 5 групп
 5. на 6 групп
 15. Для современных вычислительных сетей что характерно?
 1. Объединение многих ЭВМ и сети вычислительных систем
 2. Все, вместе взятые
 3. Объединение широкого спектра периферийного оборудования
 4. Применение средств связи
 5. Наличие операционной системы
 16. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это
 1. абонентская система
 2. коммуникационная подсеть
 3. прикладной процесс
 4. телекоммуникационная система
 5. смешанная система
 17. Метод доступа Token Ring рассчитан на какую топологию
 1. На «общую шину»
 2. На многосвязную

3. Иерархическую
 4. На кольцевую
 5. На звездообразную
18. Базовая коммуникационная сеть?
 1. Совокупность коммуникационных систем
 2. Магистраль каналов связи
 3. Совокупность ЭВМ
 4. Совокупность шин
 5. Совокупность коммуникационных систем и магистральных каналов связи

обеспечивающих предоставление пользователем сквозных транспортных соединений для обмена информации
19. В модели «Клиент-Сервер» созданной на основе ПЭВМ предлагается, следуя из её ...
 1. Система реализуется в виде открытой архитектуры, объединяющей ЭВМ различных классов
 2. Пользователь системы освобождён от необходимости знать, где находится требуемая ему информация
 3. Сеть содержит значительное количество серверов и клиентов
 4. Основу вычислительной системы составляет рабочие станции
 5. Все перечисленное
20. Модель файл-сервер обеспечивает доступ ...
 1. К файлам базы данных
 2. К стандартным программам
 3. К внешним устройствам
 4. К удалённым техническим средствам
21. Побитная инверсия машинного слова...
 1. NOT
 2. INV
 3. COM
22. Вычислительные системы, с какой архитектурой наиболее дешевы?
 1. кластерные системы;
 2. параллельная архитектура с векторным процессором;
 3. массивно-параллельная архитектура.
23. Что в большей мере определяет производительность кластерной системы?
 1. способ соединения процессоров друг с другом;
 2. тип используемых в ней процессоров;
 3. операционная система.
24. Доступны ли сегментные регистры прикладной программе в защищенном режиме?
 1. Да
 2. Только в реальном режиме
 3. Нет
25. Какой модели организации памяти из перечисленных не существует?

1. сегментированная модель памяти реального режима
 2. сегментированная модель памяти защищённого режима
 3. сплошная модель памяти защищённого режима
 4. сплошная модель памяти реального режима
26. В каком режиме работы находится процессор сразу после включения компьютера?
1. Режиме эмуляции MS-DOS
 2. Реальном
 3. Защищенном
 4. Ни один из вариантов, т.к. режим работы задается операционной системой.
27. Удастся ли в 32-х битном защищённом режиме получить доступ к памяти выше 4 ГиБ, если создать сегмент с базой большей нуля и пределом в 4 ГиБ?
1. Да, но только при включенном PAE.
 2. Да, это сработает всегда.
 3. Да, но только при выключенном PAE.
 4. Нет, даже при включенной 36-битной адресации (PAE) все процессы по прежнему смогут адресовать только 4 ГиБ.
28. Какой уровень привилегий в защищенном режиме предназначен для выполнения кода ядра ОС?
1. Ring 3
 2. Ring 0
 3. Ring 2
 4. Ring 1
29. Возможна ли прямая передача данных между ячейками памяти?
1. Да.
 2. Нет.
 3. Только с использованием вспомогательного регистра-посредника.
30. Обязательно ли включать линию A20 для использования защищённого режима?
1. Да, иначе при переходе в режим произойдёт внутреннее исключение ЦПУ и компьютер будет перезагружен.
 2. Нет, линия A20 ни на что не влияет.
 3. Нет, но без её включения не будет доступна оперативная память, расположенная выше 1 МиБ.
31. Какие утверждения верны для модели памяти Compact ?
1. адресация данных ближняя, адресация кода дальняя
 2. адресация данных ближняя, адресация кода ближняя
 3. адресация данных дальняя, адресация кода ближняя
 4. ничего из приведенного
32. Какой способ адресации имеет наиболее компактный код?
1. регистровый
 2. регистровый относительный
 3. непосредственный
 4. прямой
33. Что делает невозможным подключение компьютера к глобальной сети:
1. Тип компьютера,

2. Состав периферийных устройств,
3. Отсутствие дисководов,
4. Отсутствие сетевой карты.
34. В компьютерных сетях используются обычно каналы связи:
 1. Провода;
 2. Кабели;
 3. Радио связь,
 4. Все вышеперечисленное.
35. Эффективность компьютерной связи зависит обычно от:
 1. Пропускной способности;
 2. Производительности процессора;
 3. Емкости памяти,
 4. Все вышеперечисленное.
36. Устройство, производящее преобразование аналоговых сигналов в цифровые и обратно, называется:
 1. сетевая карта;
 2. модем;
 3. процессор;
 4. адаптер.
37. Объединение компьютеров и локальных сетей, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов, называется...
 1. локальная сеть;
 2. глобальная сеть;
 3. корпоративная сеть;
 4. региональная сеть.
38. Компьютер подключенный к Интернет, обязательно имеет:
 1. локальная сеть;
 2. глобальная сеть;
 3. корпоративная сеть;
 4. региональная сеть.
39. Задан адрес сервера компании МТУ-ИНФОРМ: 195.34.32.11. Укажите адрес компьютера в сети.
40. Какой вид сетей называется одноранговой?
 1. локальная сеть;
 2. глобальная сеть;
 3. корпоративная сеть;
 4. региональная сеть.
41. Устройство, выполняющее функции сопряжения компьютеров с каналами связи, называется:
 1. сетевая карта;
 2. модем;
 3. процессор;
 4. адаптер.
42. Компьютер предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:
 1. адаптером;
 2. коммутатором;
 3. сервером;
 4. клиентом.
43. Задан адрес сервера компании МТУ-ИНФОРМ: dialup.mtu.ru. Укажите его домен верхнего уровня.
44. Какие из перечисленных терминов являются синонимами?

1. вычислительная сеть и сеть передачи данных
2. радиосеть и телефонная сеть
3. телефонная сеть и вычислительная сеть
45. Что такое ARPANET?
 1. сеть суперкомпьютеров оборонных и научно-исследовательских центров
- США
 2. международная исследовательская сеть
 3. технология создания глобальных сетей
46. Какие из утверждений, по вашему мнению, ошибочны?
 1. SNA – это сетевая технология, разработанная для сети ARPANET
 2. созданием и стандартизацией сетей X.25 занималась компания IBM
 3. оба выше перечисленные
47. Какие компьютеры появились раньше?
 1. мини-компьютеры
 2. мэйнфреймы
 3. персональные компьютеры
48. Какое из перечисленных событий послужило стимулом к активизации работ по созданию LAN?
 1. появление мини-компьютеров
 2. достижения в области прикладного программирования
 3. возникновение Internet
49. Когда была стандартизована технология Token Ring?
 1. в 1980 г.
 2. в 1985 г.
 3. в 1989 г.
50. Какие задачи не выполняет ОС при обмене с периферийным устройством?
 1. решает, может ли быть выполнена требуемая операция обмена
 2. передает запрос драйверу ПУ
 3. принимает информацию из сети от устройства управления ПУ
51. Какие (какое) из перечисленных действий, как правило, выполняются драйвером периферийного устройства?
 1. передача каждого бита в линию связи
 2. загрузка данных из оперативной памяти во внутренний буфер контроллера
 3. обрамление байта стартовым и стоповым битами — синхронизация
52. К какому компоненту сетевой ОС может быть отнесен драйвер?
 1. серверный модуль
 2. коммуникационные средства
 3. клиентский модуль
53. Какая из конфигураций отличается повышенной надежностью?
 1. общая шина
 2. "кольцо"
 3. "звезда"
54. К какому типу адреса можно отнести адрес — 128.245.23.170?
 1. плоский
 2. символьный
 3. числовой
55. К какому типу топологии можно отнести структуру, образованную четырьмя связанными друг с другом узлами (в виде квадрата)?
 1. полносвязная
 2. "кольцо"
 3. "звезда"
56. К какому типу адреса можно отнести адрес 20-34-a2-00-c2-27?
 1. плоский
 2. иерархический

3. символьный
57. Что из перечисленного может служить признаком потока?
 1. адрес получателя
 2. идентифицирующая информация о приложении, порождающем данный трафик
 3. оба из выше перечисленных
58. Какой тип устройств может выполнять функции коммутатора?
 1. специализированное программно-аппаратное устройство
 2. универсальный компьютер с установленным соответствующим программным обеспечением
 3. оба из выше перечисленных
59. Что из перечисленного может служить признаком потока?
 1. адрес отправителя
 2. идентификатор интерфейса, с которого пришли данные
 3. оба из выше перечисленных
60. Какое из этих устройств можно назвать коммутатором?
 1. мультиплексор
 2. электрический выключатель
 3. оба из выше перечисленных
61. Какой тип устройств может выполнять функции коммутатора?
 1. специализированное программно-аппаратное устройство
 2. полностью аппаратное устройство
 3. оба из выше перечисленных
62. Какое из утверждений о маршруте, на ваш взгляд, не всегда верно?
 1. маршрут, который проходят данные по пути от отправителя к получателю – это последовательность промежуточных узлов (интерфейсов)
 2. при определении маршрута всегда выбирается один из нескольких возможных путей
 3. каждый маршрут назначается для определенного потока данных
 4. оба из выше перечисленных
63. Какие из перечисленных ниже свойств сетей с коммутацией каналов является их недостатком?
 1. обязательная задержка перед передачей данных из-за фазы установления соединения
 2. постоянная и известная скорость передачи данных по установленному между конечными узлами каналу
 3. низкий и постоянный уровень задержки передачи данных через сеть
64. Какой способ коммутации наиболее распространен сегодня в компьютерных сетях?
 1. коммутация каналов
 2. коммутация пакетов
 3. коммутация сообщений
65. Используется ли буферизация в сетях с коммутацией каналов?
 1. всегда, на каждом промежуточном узле
 2. нет, никогда
 3. иногда, при большой загрузке сети
66. Какая из перечисленных концепций характерна для сетевой технологии Ethernet?
 1. произвольная топология
 2. иерархическая числовая адресация
 3. разделяемая передающая среда
67. В какой сети не используется технология виртуальных каналов?
 1. X.25
 2. Ethernet

3. АТМ
68. Какова максимальная длина непрерывного отрезка тонкого коаксиального кабеля в односегментной сети Ethernet?
1. 85 м
 2. 158 м
 3. 185 м
69. Укажите, какое из указанных различий между мостом и коммутатором имеет место в действительности.
1. коммутатор может работать в сети, имеющей конфигурацию с обратными связями, а мост — нет
 2. коммутатор в принципе имеет более высокую производительность за счет параллелизма работы портов
 3. коммутатор, в отличие от моста, изолирует трафик одной подсети от трафика другой, повышая общую производительность передачи данных в сети
70. Пусть сеть состоит из идентичных компьютеров, на которых установлены однотипные ОС. За одним из компьютеров административно закреплены функции по обслуживанию запросов остальных компьютеров (все пользователи сети хранят свои файлы на диске этого компьютера). К какому типу сети вы отнесете эту сеть?
1. сеть с выделенным сервером
 2. одноранговая сеть
 3. гибридная сеть
71. В каком из указанных случаев идет речь об одноранговой сети?
1. сеть состоит из узлов, на которых установлены либо только клиентские модули сетевых служб, либо только серверные их части
 2. сеть состоит из узлов, каждый из которых включает и клиентские, и серверные части
 3. сеть, состоит из узлов, программное обеспечение которых может быть как
72. Сколько выделенных серверов может одновременно работать в сети?
1. нет специальных ограничений
 2. только один
 3. по числу требуемых в сети служб — для каждой сетевой службы отдельный выделенный сервер
73. Для выполнения каких операций оптимизирована серверная операционная система Novell NetWare?
1. доступ к файлам
 2. доступ к файлам и печать
 3. почтовая служба
74. Какие из этих ОС могут использоваться для построения одноранговых сетей?
1. NetWare
 2. Windows 95/98
 3. MS-DOS
75. Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих компьютерам обмениваться данными, - это:
1. магистраль;
 2. адаптер;
 3. интерфейс;
 4. шины данных;
 5. компьютерная сеть.
76. Обмен информацией между компьютерными сетями, в которых действуют разные сетевые протоколы, осуществляется с использованием:
1. модемов;
 2. шлюзов;
 3. хост-компьютеров;

4. электронной почты;
 5. файл-серверов.
 77. Модем предназначен:
 1. для подключения к линии тип "общая шина"
 2. для преобразования сигнала с целью передачи по коммутируемым линиям
- связи
3. для связи разделения сети на сегменты
 78. Повторитель предназначен
 1. для усиления затухающего сигнала
 2. для преобразования сигнала для передачи по линиям связи
 3. для разделения сетей на сегменты
 79. Диапазон значений класса адреса А
 1. 1.xxx.xxx.xxx - 126.xxx.xxx.xxx
 2. 128.0.xxx.xxx - 191.255.xxx.xxx
 3. 192.0.0.xxx - 223.255.255.xxx
 80. Диапазон значений класса адреса С
 1. 1.xxx.xxx.xxx - 126.xxx.xxx.xxx
 2. 128.0.xxx.xxx - 191.255.xxx.xxx
 3. 192.0.0.xxx - 223.255.255.xxx
 81. IP адрес, начинающийся с бит значений "10" и не имеющий маски, относится к сети, которая содержит
 1. до 8 узлов
 2. до 256 узлов
 3. до 16 777 216
 4. 65 535 узлов
 82. IP адрес, начинающийся с бит значений "110" и не имеющий маски, относится к сети, которая содержит
 1. до 8 узлов
 2. до 256 узлов
 3. до 16 777 216
 4. 65 535 узлов
 83. Адрес 192. 190. 21. 255
 1. является адресом некоторого (одного) узла
 2. указывает на все узлы своей подсети
 3. является недопустимым
 4. означает что источник и приемник - одна и та же машина
 84. Команда ping позволяет определить:
 1. доступность компьютерной сети
 2. работоспособность кабельной линии между вашим и удаленным компьютером
 3. качество связи между компьютерами
 4. Все выше перечисленное
 85. Если IP адрес содержит все биты равны 0 и Номер хоста?

1. данное устройство
 2. данная IP-сеть
 3. устройство в данной IP-сети
 4. все устройства в данной IP-сети
86. 255.255.255.0 маска для сетей класса:
1. A
 2. B
 3. C
 4. D
87. Какова длина IP адреса?
1. один байт
 2. четыре байта
 3. шесть байт
 4. зависит от маски
88. Укажите все известные Вам составляющие IP адреса:
1. номер узла
 2. номер порта
 3. длина адреса
89. Пакет содержит
1. адрес только компьютера, которому он послан
 2. адрес компьютера, которому он послан, и адрес компьютера - отправителя
 3. информацию без адресов
90. Какие из перечисленных расширений протокола TCP реализованы в Windows 200
1. Выборочное подтверждение SACK
 2. Задержанное подтверждение
 3. Все вышеперечисленные
91. Имеет ли маршрутизатор процессор и память?
1. да, имеет
 2. нет, не имеет
 3. зависит от типа маршрутизатора
92. Какая из перечисленных ОС используется для сетевых устройств:
1. DOS
 2. Mac OS
 3. Cisco IOS
93. Классы компьютерных сетей:
1. Региональные
 2. Локальные
 3. Глобальные

4. Все вышеперечисленные
94. Заголовок дейтаграммы протокола IP. Поле "Длина заголовка" определяет длину заголовка в:

1. 32-разрядных словах
2. байтах
3. 16-разрядных словах

95. Уровень сетевых функций, являющийся границей между сетевыми и пользовательскими процессами -

1. сетевой
2. транспортный
3. сеансовый
4. представления данных
5. прикладной

уровня
96. Транспортный уровень

1. организует связь между пользовательскими процессами
2. определяет правила совместного использования узлов сети физического уровня
3. преобразует сообщения в форму, пригодную для сети

97. Надежная передача данных по протоколу TCP осуществляется благодаря:

1. только подтверждениям
2. только механизму нумерации
3. подтверждениям и механизму нумерации

98. К технологии глобальных сетей относятся:

1. Gigabit Ethernet
2. ATM
3. Token Ring

99. Между двумя любыми станциями в ЛВС может быть

1. 1 путь
2. 1-2 пути
3. больше 2-х путей

100. Какой из подуровней канального уровня считается независимым от особенностей физической среды ?

1. MAC (управление доступом к среде)
2. LLC (управление логической связью)

Ответы	5.	3	10.	3	
1.	5	6.	3	11.	4
2.	2	7.	4	12.	5
3.	3	8.	4	13.	5
4.	5	9.	4	14.	3

15.	2	44.	1	73.	2
16.	4	45.	1	74.	2
17.	4	46.	3	75.	3
18.	5	47.	2	76.	2
19.	3	48.	1	77.	2
20.	1	49.	2	78.	1
21.	1	50.	3	79.	1
22.	1	51.	2	80.	3
23.	1	52.	2	81.	4
24.	2	53.	3	82.	2
25.	4	54.	3	83.	2
26.	2	55.	2	84.	4
27.	4	56.	1	85.	3
28.	2	57.	3	86.	3
29.	3	58.	3	87.	2
30.	3	59.	3	88.	1
31.	3	60.	3	89.	2
32.	1	61.	2	90.	3
33.	4	62.	1	91.	1
34.	4	63.	2	92.	3
35.	1	64.	2	93.	4
36.	2	65.	3	94.	1
37.	2	66.	2	95.	5
38.	2	67.	3	96.	1
39.	1	68.	2	97.	3
40.	1	69.	2	98.	2
41.	1	70.	2	99.	1
42.	3	71.	2	100.	2
43.	1	72.	2		

Перечень вопросов к экзамену:

1. Сравнительные характеристики: цена – производительность, отказоустойчивость, территориальность, гетерогенность.
2. Подходы для классификации сетей по типам технологий передачи.
3. Классификация сетей по размеру.
 1. Характеристики локальных, муниципальных, глобальных, беспроводных и домашних сетей.
 2. Основное требование к современным вычислительным сетям.
 3. Два подхода к обеспечению качества обслуживания в сети.
 4. Требование производительности в современных вычислительных сетях: время реакции, пропускная способность, задержка передачи и вариация задержки передачи.
 5. Требование надежности и безопасности в современных вычислительных сетях. Готовность и коэффициент готовности, обеспечение сохранности данных и их защита от искажений, согласованность (непротиворечивость) данных, вероятность доставки пакета, отказоустойчивость.
 6. Многоуровневый подход как идеологическая основа стандартизации при разработке средств сетевого взаимодействия.
 7. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем OSI.
 8. Основные проблемы передачи данных, связанные с физической передачей сигналов по линиям связи.
 9. Понятие кодирования данных.

10. Факторы, влияющие на искажение сигналов в процессе передачи. Способы кодирования, применяемые в системах передачи данных. Пять типичных топологий физических связей, достоинства и недостатки.
11. Требования, предъявляемые к адресу узла. Противоречивость требований. Три схемы адресации узлов.
12. Общие принципы передачи дискретных данных, обобщенный состав линий связи.
13. Три типа линий связи в зависимости от используемой среды передачи, характеристики линий связи.
14. Аппаратура линий связи.
15. Примеры аппаратуры передачи данных, оконечного оборудования передачи данных, промежуточной аппаратуры.
16. Отличие промежуточной аппаратуры для организаций аналоговой и цифровой передачи данных.
17. Характеристики линий связи, способы определения характеристики конкретной линии.
18. Применение техники спектрального разложения исходного непериодического сигнала на гармоники.
19. Цифровое кодирование. Требования к методам цифрового кодирования.
20. Принципы, достоинства и недостатки методов “Потенциального кода без возвращения к нулю NRZ” и “Биполярного кодирования с альтернативной инверсией AMI”.
21. Принципы, достоинства и недостатки методов “Биполярного импульсного кодирования”, “Манчестерского кодирования”, “Потенциального кодирования 2B1Q”.
22. Логическое кодирование.
23. Суть применения логического кодирования наряду со способами цифрового кодирования. Логическое кодирование на основе избыточных кодов.
24. 1. В чем состоит концептуальное преимущество применения распределенных систем таких как компьютерные сети, перед централизованными системами. Сравнительные характеристики: цена – производительность, отказоустойчивость, территориальность, гетерогенность.
25. Подходы для классификации сетей по типам технологий передачи.
26. Классификация сетей по размеру. Характеристики локальных, муниципальных, глобальных, беспроводных и домашних сетей.
27. Основное требование к современным вычислительным сетям. Два подхода к обеспечению качества обслуживания в сети.
28. Требование производительности в современных вычислительных сетях: время реакции, пропускная способность, задержка передачи и вариация задержки передачи.
29. Требование надежности и безопасности в современных вычислительных сетях.
30. Готовность и коэффициент готовности, обеспечение сохранности данных и их защита от искажений, согласованность (непротиворечивость) данных, вероятность доставки пакета, отказоустойчивость.
31. Требование расширяемости и масштабируемости в современных вычислительных сетях.
32. Требование прозрачности на уровне пользователя, на уровне программиста в современных вычислительных сетях.
33. Требование управляемости и поддержки разных видов трафика в современных вычислительных сетях.
34. Многоуровневый подход как идеологическая основа стандартизации при разработке средств сетевого взаимодействия. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов.
35. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем OSI.

36. Основные проблемы передачи данных, связанные с физической передачей сигналов по линиям связи. Понятие кодирования данных. Факторы, влияющие на искажение сигналов в процессе передачи. Способы кодирования, применяемые в системах передачи данных.

37. Пять типичных топологий физических связей, достоинства и недостатки.

38. Требования, предъявляемые к адресу узла. Противоречивость требований. Три схемы адресации узлов.

39. Общие принципы передачи дискретных данных, обобщенный состав линий связи.

40. Три типа линий связи в зависимости от используемой среды передачи, характеристики линий связи.

41. Аппаратура линий связи. Примеры аппаратуры передачи данных, оконечного оборудования передачи данных, промежуточной аппаратуры. Отличие промежуточной аппаратуры для организаций аналоговой и цифровой передачи данных.

42. Характеристики линий связи, способы определения характеристики конкретной линии.

43. Применение техники спектрального разложения исходного непериодического сигнала на гармоники. Использование спектрального анализатора для исследования искажений сигнала в линии.

44. Амплитудно–частотная характеристика, полоса пропускания, затухание как характеристики степени искажения синусоидальных сигналов в линии связи.

45. Пропускная способность линии и ее связь с полосой пропускания.

46. Помехоустойчивость и достоверность линии передачи данных.

47. Методы передачи дискретных данных на физическом уровне. Проблемы передачи дискретных данных по линиям связи с узкой полосой пропускания. Методы аналоговой модуляции. Методы повышения скорости передачи данных на основе аналоговой модуляции.

48. Цифровое кодирование. Требования к методам цифрового кодирования.

49. Цифровое кодирование. Принципы, достоинства и недостатки методов “Потенциального кода без возвращения к нулю NRZ” и “Биполярного кодирования с альтернативной инверсией AMI”.

50. 25. Цифровое кодирование. Принципы, достоинства и недостатки методов “Биполярного импульсного кодирования”, “Манчестерского кодирования”, “Потенциального кодирования 2B1Q”.

51. Логическое кодирование. Суть применения логического кодирования наряду со способами цифрового кодирования. Логическое кодирование на основе избыточных кодов.

52. Логическое кодирование. Метод скремблирования в логическом кодировании.

53. Передача аналоговых сигналов на основе цифрового кодирования (дискретная модуляция аналоговых сигналов). Необходимость и преимущества аналого–цифрового преобразования. Импульсно – кодовая модуляция ИКМ.

54. Расчет необходимой пропускной способности цифрового канала при использовании метода импульсно – кодовой модуляции для качественной передачи голоса. Методы снижения необходимой скорости передачи для качественного воспроизведения голоса.

55. Необходимость обеспечения синхронизации между передатчиком и приемником при цифровой передаче. Битовый и кадровый уровень синхронизации. Асинхронный и синхронный режимы передачи.

56. 31. Методы передачи кадров канального уровня. Асинхронные протоколы. Синхронные символично–ориентированные протоколы и бит – ориентированные протоколы.

57. Методы передачи кадров канального уровня. Передача с установлением соединения и без установления соединения. Достоинства и недостатки.

58. Методы передачи кадров канального уровня. Необходимость обнаружения и коррекция ошибок. Методы обнаружения ошибок. Методы восстановления искаженных и потерянных кадров.
59. Методы передачи кадров канального уровня. Необходимость применения компрессии данных. Принцип работы при десятичной упаковке, относительном кодировании, символьном подавлении, методе кодирования переменной длины.
60. Метод коммутации как основной способ совместного использования линий передачи данных. Коммутация каналов, коммутация пакетов, коммутация сообщений.
61. Преимущества и недостатки.
62. Общие свойства сетей с коммутацией каналов. Коммутация каналов на основе частотного мультиплексирования. Коммутация каналов на основе разделения времени.
63. Общие свойства сетей с коммутацией пакетов. Применение технологии в сетях с пульсирующим характером трафика. Виртуальные каналы в сетях с коммутацией пакетов.
64. Сравнение пропускной способности сетей с коммутацией каналов и сетей с коммутацией пакетов.
65. Достоинства и применение метода коммутации сообщений.
66. Общая характеристика протоколов локальных сетей. Влияние требования максимального удешевления и упрощения на реализацию кабельных соединений, логику работы сети.
67. Технология Ethernet (802.3). Метод доступа CSMA/CD. Этапы доступа к среде.
68. Возникновение коллизии.
69. Время двойного оборота и распознавание коллизий в технологии Ethernet. Расчет максимальной длины сегмента Ethernet на основе расчета времени двойного оборота.
70. Максимальная производительность сети Ethernet. Расчет полезной пропускной способности для кадров минимальной и максимальной.
71. Стандарт Ethernet 10 Base T. Тип применяемого кабеля. Топология сетей 10 Base T. Максимальная длина сегмента и сети 10 Base T. Правило четырех повторителей.
72. Достоинства и недостатки стандарта 10 Base T. Концентраторы 10 Base T.
73. 44. Оптоволоконный Ethernet. Характеристики стандартов FOIRL, 10 Base FL, 10 Base FB.
74. 45. Понятие “Домен коллизий”. Методика расчета конфигурации сети Ethernet 10MB/c.
75. На основе длин сегментов и стандартных правил, а также точный расчет на основании таблиц комитета IEEE значений PDV и PW.
76. 46. Основные предпосылки создания технологии Fast Ethernet. Физический уровень технологии. Три варианта кабельной системы. Способы поддержки миграции сетей Ethernet 10MB/c в стандартах Fast Ethernet.
77. 47. Правила построения сегментов Fast Ethernet при использовании повторителей.
78. Принцип деления повторителей Fast Ethernet на 2 класса.
79. Ограничения сетей Fast Ethernet, построенных на повторителях. Методы расширения размеров сетей Fast Ethernet.
80. Стандарты физического уровня 100BaseFX, 100BaseTX, 100BaseT4.
81. Режим автопереговоров сетевых адаптеров Fast Ethernet. Приоритеты при выборе режима работы сетевого адаптера.
82. Общие характеристики технологий Gigabit Ethernet.
83. Средства обеспечения диаметра сети 200 м. на разделяемой среде Gigabit Ethernet.

84. Стандарты физического уровня 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX, 1000BaseLN.
85. 10-гигабитный Ethernet. Стандарты физического уровня 10GBase-LX4, 10GBase-LR, 10GBase-ER, 10GBase-T.
86. Основное требование к современным вычислительным сетям. Два подхода к обеспечению качества обслуживания в сети.
87. Требование производительности в современных вычислительных сетях: время реакции, пропускная способность, задержка передачи и вариация задержки передачи.
88. Требование надежности и безопасности в современных вычислительных сетях.
89. Готовность и коэффициент готовности, обеспечение сохранности данных и их защита от искажений, согласованность (непротиворечивость) данных, вероятность доставки пакета, отказоустойчивость.
90. Требование расширяемости и масштабируемости в современных вычислительных сетях.
91. Требование прозрачности на уровне пользователя, на уровне программиста в современных вычислительных сетях.
92. Требование управляемости и поддержки разных видов трафика в современных вычислительных сетях.
93. Преимущества логической структуризации сети. Способы разделения сети на несколько логических сетей–сегментов. Увеличение гибкости сети при сегментации,
94. повышение безопасности данных, упрощение управления сетью.
95. Структуризация сети с помощью мостов и коммутаторов. Алгоритм работы прозрачного моста. Проблема широковещательного шторма.
96. Алгоритм работы моста с маршрутизацией от источника. Маршрутная информация в поле кадра, кадры – исследователи. Преимущества и недостатки алгоритма.
97. Ограничения топологии сети, построенной на мостах. Пример работы двух мостов при соединении в кольцо и коммутации широковещательных кадров.
98. Структурная схема и принцип работы 8–ми портового коммутатора, построенного на основе коммутационной матрицы. Передача кадра коммутатором без полной буферизации (коммутация “на лету”).
99. Основная причина повышения производительности сети на основе коммутаторов.
100. Понятие неблокирующей модели коммутатора.
101. Полнодуплексные протоколы локальных сетей. Изменения в работе MAC–уровня при полнодуплексной работе, понятие микросегментации.
102. Проблема управления потоком данных при полнодуплексной работе. Причина возникновения перегрузок отдельного порта при полнодуплексном подключении устройств. Управление потоком кадров при полнодуплексной работе. Метод обратного давления и метод агрессивного поведения порта коммутатора.
103. Принцип работы коммутатора на основе коммутационной матрицы.
104. Принцип работы коммутатора с общей шиной.
105. Принцип работы коммутатора с разделяемой памятью. Комбинированные коммутаторы.
106. Конструктивное исполнение коммутаторов. Автономные коммутаторы с фиксированным количеством портов, модульные коммутаторы на основе шасси, коммутаторы с возможностью подключения в стек, транковые коммутаторы.
107. 73. Характеристики производительности коммутаторов: скорость фильтрации, скорость продвижения, пропускная способность, задержки передачи кадров, размер адресной таблицы.
108. Дополнительные функции коммутаторов. Поддержка алгоритма покрывающего дерева. Три этапа определения активной конфигурации сети, понятия корневого коммутатора, назначенного порта.

109. Назначение и функции пакетов BPDU в процессе определения активной конфигурации сети с резервными связями при работе протокола “покрывающего дерева”.
110. Этапы работы в процессе конфигурации.
111. 76. Дополнительные возможности коммутаторов: трансляция протоколов канального уровня, возможности по фильтрации трафика, приоритетной обработке кадров.
112. Дополнительные возможности коммутаторов: технология локальных виртуальных сетей. Задачи, решаемые при применении технологии VLAN. Используемые механизмы группирования компьютеров в виртуальные локальные сети.
113. Ограничения мостов и коммутаторов при применении их в сложных корпоративных сетях.
114. Основная идея введения сетевого уровня в компьютерные сети. Компоненты составной сети. Проблемы сопряжения сетей с различными технологиями локального уровня. Принципы адресации в составных сетях.
115. Основная задача сетевого уровня. Принципы маршрутизации на примере рисунка сети с пятью подсетями. Принцип определения рационального маршрута.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, 7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;

- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Галас В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Часть 1. Вычислительные системы [Электронный ресурс] : электронный учебник / В.П. Галас. — Электрон. текстовые данные. — Владимир: Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, 2016. — 232 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57363.html>
2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие / О. М. Замятина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3A1BVC90-1F94-4581-A4A3-8181BD9032BC.
3. "Филиппов М.В. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Филиппов. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 186 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11311.html>

Дополнительная литература

1. Кравец, О.Я. Практикум по вычислительным сетям и телекоммуникациям : учеб. пособие для вузов рек. УМО по образованию в обл. прикладной информатики / О.Я. Кравец. - 2-е изд., перераб. и доп. - Воронеж : Науч. кн., 2006.
2. Гребешков А.Ю. Аппаратные средства телекоммуникационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Ю. Гребешков. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 295 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75367.html>
3. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 333 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A1108A1F-2790-403D-A480-06B166867AA5.
4. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. В. Дибров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 351 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B4F3CE8E-BB0C-4FFF-A7E7-54B864F39AA5.
5. Пескова, С. А. Сети и телекоммуникации : учеб. пособие для вузов по спец. 230100 - "Информатика и вычислит. техника" рек. УМО / С. А. Пескова, А. В. Кузин, А. Н. Волков. - М. : Академия, 2006
6. Пятибратов, А.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : Учеб. для вузов рек.МО РФ / А.П. Пятибратов, Л.П. Гудыно, А.А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2002.
7. Метелица Н.Т. Вычислительные сети и защита информации [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Т. Метелица. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2013. — 48 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/25962.html>

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. - М.: СК Пресс.
2. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П.

Норенков. -

М.: Новые технологии.

3. Сети и телекоммуникации / гл. ред. Е. Варганич. - Киев: Шарп Винж.
4. Журнал сетевых решений LAN: [Электронный ресурс] / учредитель: ЗАО «Изд-во «Открытые системы»; гл. ред. Д. Ганьжа. - М.: Открытые системы.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
4. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
7. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
------	-------------

2	Microsoft Office 2010
3	Microsoft Windows 7
8	Visual C++ Express Edition

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.

8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.
6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.
10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа

должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кириянов А.Г.	к.т.н.		Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

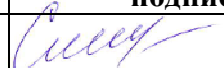
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№ 4 от 10.04.2019	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.20 Информационные системы и технологии**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информационные системы и технологии» является знакомство студентов с современными видами информационных технологий (ИТ) и информационных систем (ИС), принципами их создания и функционирования, компонентами информационных систем, а также с программными средствами реализации ИС и ИТ, а также в формировании компетенций, необходимых для выпускника бакалавра по направлению «Прикладная информатика».

Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений). В результате изучения данной дисциплины студент должен:

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Изучению дисциплины предшествуют изучение таких курсов как: «Информатика и программирование», «Объектно-ориентированный анализ и программирование».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-10 и ПК-11 компетенции на продвинутом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к решению задач курсового и дипломного проектирования на высоком профессиональном уровне.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

обучающийся должен владеть следующими компетенциями на пороговом уровне:

ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК-3 способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения

ПК-4 способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Иметь представление о:

- роли информационных технологий в современном мире;
- этапах развития ИТ и ИС;
- о системах и свойствах систем, основных элементах информационных систем;
- об этапах проектирования и жизненного цикла информационных систем;
- об основных этапах и тенденциях развития информационных систем в экономике;

- Знать:

- - основные процессы информационных технологий;
- - основные компоненты информационных систем;
- - виды современных информационных систем и их функциональные особенности;
- - принципы создания и функционирования распределенных систем;
- - состав обеспечивающих и функциональных подсистем ИС;

- - принципы построения и функционирования фактографических и документальных информационных систем;
- Уметь:
- - осуществлять выбор ИС для решения функциональных задач в профессиональной деятельности;
- - осуществлять выбор ИТ для решения функциональных задач в профессиональной деятельности;
- Иметь опыт:
- - работы в одной из СУБД;
- - создания объектов баз данных фактографических информационных систем;
- - работы в одной из информационных систем.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	180	6	0	16	113		9	
1	Заочная, ускор.сроки	180	2	0	8	125		9	

4. Структура дисциплины по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зач. ед., всего - 144 ч,

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
		Л	Ла б.	Сам. раб.		1	2	3	
1.1	Тема 1	1	2	20	КР	ПК-1	ПК-4		2
1.2	Тема 2	1	2	25	КР	ПК-1	ПК-4		2
1.3	Тема 3	1	4	25	КР	ПК-1	ПК-4	ПК-3	3
1.4	Тема 4	1	4	25	КР	ПК-1	ПК-11		2
1.5	Тема 5	2	4	18	КР	ПК-4	ПК-10	ПК-11	3
	ИТОГО	6	16	113					
Форма промежуточной аттестации – экзамен									

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
			Л.	Л а б.	Сам. раб.		1	2	3	
Семестр 1										
1.1	Тема 1		0,5	2	20	КР	ПК-1	ПК-4		2
1.2	Тема 2			2	25	КР	ПК-1	ПК-4		2
1.3	Тема 3		0,5	1	25	КР	ПК-1	ПК-4	ПК-3	3
1.4	Тема 4		0,5	1	25	КР	ПК-1	ПК-11		2
1.5	Тема 5		0,5	2	24	КР	ПК-4	ПК-10	ПК-11	3
	ИТОГО		2	8	119					
Форма промежуточной аттестации – экзамен										

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1.

Понятие об информационных технологиях. Этапы развития информационных технологий. Классификации ИТ. Понятие о новой информационной технологии. Структура ИТ.

Тема 2.

Понятие информационной системы. Задачи и функции ИС. Структура информационных систем, основные элементы, порядок функционирования ИС. Классификации информационных систем. Жизненный цикл информационной системы. Основные и вспомогательные работы на всех этапах жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС. Достоинства и недостатки каскадной и спиральной моделей жизненного цикла ИС.

Тема 3.

Понятие о документальных и фактографических системах. Предметная область фактографических ИС. Базы данных. Концептуальная модель БД. Понятие о логическом проектировании. Модели данных. Иерархическая и сетевая модели. Модель сущность-связь.

Тема 4.

Клиент-серверные технологии в ИС. Понятие о технологии клиент-сервер. Принципы создания и функционирования открытых систем. Модель взаимодействия открытых систем OSI/ISO.

Распределенные ИС. Принципы создания и функционирования распределенных систем. Модели технологии клиент-сервер. Технологии реплицирования данных. Технологии объектного связывания данных. Мониторы транзакций. Издержки транзакций.

Тема 5.

Документальные ИС. Классификация документальных информационно-поисковых систем. Системы на основе индексирования. Информационно-поисковые языки ИПС. Поисковый образ документа и поисковый образ запроса. Показатели эффективности функционирования документальных ИПС.

Лекция 10.

Информационные системы по областям деятельности экономиста. Банковские ИС. Бухгалтерские ИС. АС фондового рынка. Информационные системы в юриспруденции. Основные сведения об ИС Консультант Плюс и других правовых ИС. Особенности интерфейса правовых ИС.

5.2. Планы практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

5.3. Планы лабораторного практикума

Краткое описание подходов к организации лабораторных работ: на лабораторных занятиях происходит освоение темы по предложенным заданиям. Отчет о проделанной работе оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32.

Лабораторные занятия помогают овладеть практическими навыками проектирования и создания программных средств, освоить опыт подготовки технического задания и другой программной документации.

Тема 1. Создание основных объектов базы данных

Создание таблиц в режиме Конструктора, создание таблиц в режиме Мастера. Создание связей между таблицами.

Тема 2. Создание производных объектов базы данных

Основы работы с запросами в приложении MS Access. Создание запросов в режиме Конструктора. Основы создания форм и отчетов в приложении MS Access.

Тема 3. Создание автоматизированных средств управления базой данных.

Основы создания макросов.

Тема 4. Работа в справочно-правовой системе Консультант Плюс.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Объем учебной работы (часов)	Перечень учебно-методического обеспечения
ПК-1, ПК-3 ПК-4, ПК-3	Тема 1	1	2	5	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-10, ПК-4 ПК-4, ПК-11	Тема 2	1	2	4	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-3, ПК-4, ПК-10	Тема 3	1	2	5	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

ПК-4, ПК-10	Тема 4	1	2	4	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-4, ПК-10, ПК-11	Тема 5	1	2	5	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС:

1. подготовка к контрольной работе;
2. подготовка к коллоквиуму;
3. подготовка доклада;
4. подготовка к деловым играм;
5. решение задач;
6. выполнение расчетно-графических работ;
7. написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

1. СРС без участия преподавателя;
2. КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Информационные технологии распределенных систем
2. Информационные технологии бах данных
3. Информационные технологии защиты данных
4. Информационные технологии корпоративных ИС
5. ИС и ИТ управления персоналом
6. ИС и ИТ в сфере образования
7. ИС и ИТ в медицине
8. ИС и ИТ управления предприятием
9. Бухгалтерские ИС
10. Банковские ИС
11. ИС и ИТ в государственных органах
12. ИС и ИТ в юриспруденции
13. ИС в здравоохранении
14. ИС и ИТ туристического бизнеса
15. ИС и ИТ в торговле
16. Геоинформационные системы
17. ИС внешнеэкономической деятельности
18. ИС и ИТ менеджмента
19. ИС фондового рынка
20. ИС и ИТ в логистике
21. Системы электронного документооборота
22. ИС управления материальными потоками
23. Информационные технологии облачных вычислений.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;
- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК 1 Способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	1 этап: Знания способов проведения обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие знаний	Отсутствие знаний по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
	2 этап: Умения проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей,	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по обследованию организаций,	

	формировать требования к информационной системе		информации по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	
	3 этап: Владения (навыки / опыт навыком проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	Успешное и систематическое применение навыков по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
ПК 3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по	1 этап: Знания методов проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по проектированию ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по проектированию ИС в соответствии	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по проектированию ИС в соответствии с профилем	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

видам обеспечения	видам обеспечения			с профилем подготовки по видам обеспечения	подготовки по видам обеспечения	
	2 этап: Умения проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по проектированию ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по проектированию ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по проектированию ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
	3 этап: Владения навыком проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по проектированию ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проектированию ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Успешное и систематическое применение навыков по проектированию ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
ПК 4 Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного	1 этап: Знания способов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по документированию процессов создания	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по документированию процессов создания информационных	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

цикла				информационных систем на стадиях жизненного цикла	систем на стадиях жизненного цикла	
	2 этап: Умения документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
	3 этап: Владения навыком документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
ПК 10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке	1 этап: Знания способов внедрения, адаптации и настройки информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по внедрению, адаптации и	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по внедрению, адаптации и настройке информационных	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

информационных систем				настройке информационных систем	систем	
	2 этап: Умения принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
	3 этап: Владения навыком принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
ПК 11 Способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания методов эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по эксплуатации и сопровождению информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

				системы и сервисы		
	2 этап: Умения эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по эксплуатации и сопровождению информационных системы и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по эксплуатации и сопровождению информационных системы и сервисы	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по эксплуатации и сопровождению информационных системы и сервисы	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
	3 этап: Владения (навыки / опыт навыком эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по эксплуатации и сопровождению информационных системы и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по эксплуатации и сопровождению информационных системы и сервисы	Успешное и систематическое применение навыков эксплуатации и сопровождению информационных системы и сервисы	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Экзамен
полностью освоены все компетенции	Отлично
освоены все основные компетенции	Хорошо
компетенции освоены частично	Удовлетворительно
компетенции не освоены	Неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Оценочные средства по дисциплине:

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Основные понятия информатики. Данные и методы. Понятие об информации. Свойства информации. Диалектическое единство данных и методов. Основные процессы преобразования информации. Информационный обмен.
2. Понятие об информационных системах. Задачи и функции ИС. Различные виды классификаций ИС. Понятие об информационных технологиях. История развития ИТ. Тенденции развития ИС и ИТ.
3. Состав и структура ИС, основные элементы различных видов ИС: банков информации, систем автоматизированного проектирования, автоматизированных систем научных исследований, экспертных, геоинформационных и др. систем.
4. Жизненный цикл информационной системы. Основные и вспомогательные работы на всех этапах жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла ИС. Достоинства и недостатки каскадной и спиральной моделей жизненного цикла ИС.
5. Фактографические ИС. Предметная область. Модели данных. Понятие о логическом проектировании. Логическая и физическая структура БД. Концептуальная схема. Внутренняя и внешняя схема БД. Реляционная модель данных. Иерархическая и сетевая модели. Модель сущность-связь.
6. Основные понятия баз данных. Понятие о системе управления базой данных. Структура базы данных, свойства полей, типы данных.
7. Объекты баз данных. Режимы работы с объектами БД. Этапы проектирования БД. Понятие о реляционных СУБД. Связь между таблицами и обеспечение целостности данных.
8. Особенности работы с СУБД MS ACCESS. Достоинства и недостатки СУБД MS ACCESS. Объекты СУБД MS ACCESS.
Особенности работы с запросами в СУБД MS ACCESS. Виды запросов.
9. Работа с формами. Структура формы. Особенности работы с отчетами. Структура отчета. Понятие о страницах доступа к данным в СУБД MS ACCESS.
10. История развития и краткий обзор современных систем управления базами данных. Понятие о технологии “клиент-сервер”.
11. Модель взаимодействия открытых систем. Уровни модели связи OSI/ISO. Понятие о локальных и глобальных вычислительных сетях. Основные вопросы, решаемые при организации локальных и глобальных вычислительных сетей.
12. Принципы создания и функционирования распределенных систем. Технологии создания распределенных систем. Модели технологии клиент-сервер.

13. Защита информации в Интернете. Симметричное и несимметричное шифрование. Принцип достаточности защиты. Понятие об электронной подписи. Сертификация даты. Сертификация Web-узлов и изданий.

14. Документальные ИС. Семантически-навигационные системы. Системы на основе индексирования. Поисковый образ документа и поисковый образ запроса. Структурная и поисковая составляющие информационно-поисковых языков.

15. Информационно-поисковые каталоги, тезаурус, генеральный указатель. Показатели эффективности функционирования ИПС.

17. Модели технологии клиент-сервер. Достоинства и недостатки модели файлового сервера, модели удаленного доступа к данным, модели сервера базы данных и модели приложений.

18. Особенности технологии реплицирования данных и технологии объектного связывания данных.

19. Информационные системы по областям деятельности. Особенности построения банковских ИС. Основные проблемы. Программные средства реализации банковских ИС.

20. Мониторы транзакций. Издержки транзакций и методы их преодоления в распределенных системах.

21. Информационные системы по областям деятельности. Особенности построения банковских ИС. Основные проблемы. Программные средства реализации банковских ИС.

22. Характеристика и особенности реализации бухгалтерских систем. Основные компоненты бухгалтерских систем. Программные средства реализации бухгалтерских ИС.

23. Автоматизированные системы фондового рынка. Особенности функционирования.

24. Информационные системы управления.

Тестовые задания

1. Система – это . . .

- а) совокупность связанных между собой и с внешней средой частей;
- б) совокупность компонентов, не связанных между собой;
- в) совокупность компонентов, стремящихся к определенной цели.

2. Система обладает следующими свойствами:

- а) сложность, делимость, целостность, многообразие элементов, структурированность;
- б) сложность, делимость, иерархичность, многообразие элементов,

структурированность;

- в) сложность, делимость, целостность, структурированность.

3. Автоматизированная информационная система – это

а) использование новейших технических, технологических, программных средств в различных ИС;

б) система управления экономическим объектом с помощью средств компьютерной техники;

в) совокупность информации, математических методов и моделей, технических и программных средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений.

4. Информационные технологии представляют собой

а) совокупность технических и программных средств сбора, регистрации, хранения, обработки и передачи информации;

б) система управления экономическим объектом с помощью средств компьютерной техники;

в) совокупность информации, математических методов и моделей, технических и программных средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия управленческих решений.

5. По видам процессов управления ИС подразделяются на:

а) отраслевые, территориальные, межотраслевые, налоговые, АИС таможенной службы, статистические, бухгалтерские;

б) АИС промышленности, АИС сельского хозяйства, АИС транспорта, АИС связи и т.

д.;

в) АСУТП, АСУОТП, АСОУ, АСНИ, Обучающие АИС.

6. По сфере деятельности все ИС делятся на:

а) отраслевые, территориальные, межотраслевые, налоговые, АИС таможенной службы, статистические, бухгалтерские;

б) АИС промышленности, АИС сельского хозяйства, АИС транспорта, АИС связи и т.

д.;

в) АСУТП, АСУОТП, АСОУ, АСНИ, Обучающие АИС.

7. По уровню управления все ИС делятся на:

а) отраслевые, территориальные, межотраслевые, налоговые, АИС таможенной службы, статистические, бухгалтерские;

б) АИС промышленности, АИС сельского хозяйства, АИС транспорта, АИС связи и т.

д.;

в) АСУТП, АСУОТП, АСОУ, АСНИ, Обучающие АИС.

8. По масштабу ИС можно разделить на:

а) отраслевые, территориальные, межотраслевые, налоговые;

б) одиночные, групповые и корпоративные;

в) обучающие, групповые, одиночные.

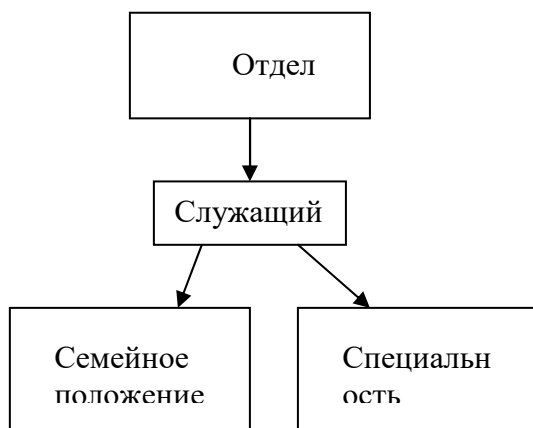
9. По логической организации и способу хранения данных ИС делятся на:

а) налоговые, статистические, бухгалтерские;

б) одиночные, групповые и корпоративные;

в) документальные и фактографические.

10. На рисунке показана сетевая, иерархическая или модель данных сущность-связь



11. Предметная область – это

а) объект автоматизации;

б) экономический объект, предприятие;

в) часть реального мира, которая должна быть отображена в базе данных.

12. Концептуальная схема – это

а) часть реального мира, которая должна быть отображена в базе данных;

б) классификация понятий предметной области;

в) документальные и фактографические.

13. Реляционная модель данных – это

а) часть реального мира, которая должна быть отображена в базе данных;

б) классификация понятий предметной области;

в) набор таблиц и смысловых ограничений на значения, вводимые в такие таблицы.

14. Логическое проектирование – это
- а) набор таблиц и смысловых ограничений на значения, вводимые в такие таблицы;
 - б) классификация понятий предметной области;
 - в) это концептуальная схема, скорректированная с точки зрения представления данных в ЭВМ.
15. Реляционная база данных – это
- а) таблица;
 - б) много таблиц, не связанных между собой;
 - в) совокупность связанных таблиц.
16. Главными называются таблицы:
- а) данные в которых не зависят от данных в других таблицах;
 - б) данные в которых зависят от данных в других таблицах;
 - в) находящиеся на верхнем уровне иерархии.
17. Цель технологии клиент-сервер – это:
- а) увеличение производительности системы;
 - б) совместное использование данных;
 - в) совместное использование памяти.
18. Подчиненными называются таблицы:
- а) данные в которых не зависят от данных в других таблицах;
 - б) данные в которых зависят от данных в других таблицах;
 - в) находящиеся на нижнем уровне иерархии.
19. В технологии клиент-сервер “клиент” – это:
- а) программа управления базой данных;
 - б) программы-приложения, обслуживающие пользователя;
20. В технологии клиент-сервер “сервер” – это:
- а) программа управления базой данных;
 - б) программы-приложения, обслуживающие пользователя;
21. В технологии клиент-сервер “сервер” выполняет следующие задачи:
- а) обслуживает базу данных, наполняет ее содержимым;
 - б) следит за безопасностью и целостностью данных, за доступом к данным;
 - в) обращается с запросами и оформляет результаты их работы.
22. В технологии клиент-сервер “клиент” выполняет следующие задачи:
- а) обслуживает базу данных, наполняет ее содержимым;
 - б) следит за безопасностью и целостностью данных, за доступом к данным;
 - в) обращается с запросами и оформляет результаты их работы.
23. Совместное использование данных – это цель
- а) информационной технологии;
 - б) информационной системы;
 - в) создания локальной вычислительной сети.
24. LAN – это:
- а) глобальная вычислительная сеть;
 - б) локальная вычислительная сеть;
 - в) региональная вычислительная сеть.
25. WAN – это:
- а) глобальная вычислительная сеть;
 - б) локальная вычислительная сеть;
 - в) региональная вычислительная сеть.
26. Для локальной вычислительной сети характерно:
- а) территориальная компактность, использование одного комплекта протоколов, использование прямого кабельного соединения;
 - б) территориальная компактность, использование различных протоколов, использование различных каналов связи;

в) территориальная распространенность, использование различных протоколов, использование различных каналов связи.

27. Для глобальной вычислительной сети характерно:

а) территориальная компактность, использование одного комплекта протоколов, использование прямого кабельного соединения;

б) территориальная компактность, использование различных протоколов, использование различных каналов связи;

в) территориальная распространенность, использование различных протоколов, использование различных каналов связи.

28. Функциональные подсистемы ИС – это:

а) подсистемы, обслуживающие определенные виды деятельности предприятия, характерные для структурных подразделений;

б) общие для всей ИС подсистемы независимо от конкретных подразделений;

29. Обеспечивающие системы ИС – это:

а) подсистемы, обслуживающие определенные виды деятельности предприятия, характерные для структурных подразделений;

б) общие для всей ИС подсистемы независимо от конкретных подразделений;

в) любые части информационной системы.

30. В состав функциональных подсистем ИС входят:

а) подсистемы планирования, учета, регулирования и анализа;

б) информационная, программная, математическая, техническая, технологическая, организационная и правовая подсистемы;

в) информационная, программная, математическая, анализирующая и регулирующая подсистемы.

31. В состав обеспечивающих подсистем ИС входят:

а) подсистемы планирования, учета, регулирования и анализа;

б) информационная, программная, математическая, техническая, технологическая, организационная и правовая подсистемы;

в) информационная, программная, математическая, анализирующая и регулирующая подсистемы.

32. Подсистема ИС – это:

а) любая часть информационной системы;

б) часть ИС, выделенная по какому-либо признаку;

в) часть ИС, находящаяся на нижнем уровне иерархии.

33. В семантических навигационных системах механизм поиска нужных документов заключается в:

а) нахождении поисковых образов, которые соответствуют или близки поисковым запросам пользователя;

б) в явной навигации пользователя по смысловым отсылкам между документами;

3.35 Релевантностью называется:

а) отношение числа найденных документов к общему числу документов;

б) соответствие найденных документов запросу пользователя;

в) соответствие найденных документов информационным потребностям пользователя.

34. Показатели эффективности функционирования документальных ИПС:

а) коэффициент точности поиска документов;

б) полнота информационного поиска; в) точность информационного поиска;

г) коэффициент информационного шума.

35. В индексируемых документальных системах индексные указатели делятся на:

а) Информационно-поисковые каталоги, Тезаурус, Генеральный указатель;

б) Генеральный указатель, Тезаурус, Дескриптор;

в) Генеральный указатель, Дескриптор, Информационно-поисковые каталоги.

36. Тезаурус – это:

а) совокупность основных лексических единиц предметной области и описание отношений между ними.;

б) представляет собой перечисление всех слов, имеющих в документах хранилища, с указанием местонахождения каждого слова;

в) присвоение каждому документу специального кода внутри класса и создание специального указателя;

37. Коэффициент информационного шума вычисляется по формуле:

$$\text{а) } R = A/C \quad \text{б) } P = A/L \quad \text{в) } K = (L-A)/L,$$

где $L-A$ – число нерелевантных документов; L – общее число документов;

C – общее число пертинентных документов; A – число найденных пертинентных документов.

4) управление данными.

38. Ввод данных СУБД MS Access осуществляется:

1) в табличном режиме;

2) в режиме Мастера;

3) в режиме Конструктора;

4) с помощью формы.

39. Чтобы изменить структуру или шаблон формы в СУБД Access, нужно открыть форму в режиме:

1) таблицы;

2) конструктора;

3) формы;

4) предварительного просмотра.

40. В СУБД Access допустимы типы полей записей:

1) числовой, символьный, графический, музыкальный;

2) логический, дата, числовой, денежный, OLE;

3) числовой, текстовый, гипертекстовый, логический;

4) числовой, символьный, Мемо, дата, логический, массив.

41. К объектам СУБД ACCESS не относятся:

1) отчеты;

2) запросы;

3) страницы доступа;

4) макрокоманды.

42. Какие информационные системы содержат в своем составе базы данных:

1) экспертные системы;

2) автоматизированные системы управления;

3) системы документооборота и учета;

4) системы научных исследований.

43. Локальные и глобальные сети основаны на модели:

1) ISO/IEC;

2) OSI/IEC;

3) ISO/OSI

4) другое.

44. К уровням модели связи относятся:

1) транспортный уровень;

2) сеансовый уровень;

3) сетевой уровень;

4) операционный уровень.

45. На транспортном уровне модели связи происходит:

1) создание документа;

2) нарезка сообщения на пакеты;

3) проверка прав доступа к сети;

4) передача сигналов.

Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки.

Основными технологиями оценки уровня сформированности компетенций является балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов:

Общее количество баллов 100

Количество рубежных контролей 2

Текущая работа студента оценивается в 60 б., в т.ч

- практические занятия – 20б;

- контрольные работы – 20 б;

- самостоятельная работа – 20 б.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины предполагает 30 баллов, в т.ч.

- практические занятия – 10 б;

- контрольные работы – 10 б;

- самостоятельная работа – 10 б.

Данные контрольно-оценочные технологии обеспечивают объективную оценку работы студентов в семестре по дисциплине «Сетевая экономика» в соответствии с требованиями учебной части филиала.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;

- разбор практических ситуаций, решение задач;

- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);

- выполнение контрольной работы;

-устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);

-самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;

- дискуссии, тренинги, круглые столы;

-различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);

- собеседование;

- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Журавлева Т.Ю. Информационные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 72 с. — 978-5-4487-0218-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74552.html>

2. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учеб. пособие для вузов по спец. "Информатика и вычислит. техника" рек. МО РФ / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. - 2-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2006.

3. Советов, Б.Я. Информационные технологии : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" (для бакалавров) / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, С.-Петербург. гос. электротех. ун-т. - 6-е изд. - М. : Юрайт, 2012, (2008)

Дополнительная литература

4. Гладких Т.В. Информационные системы и сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В. Гладких, Е.В. Воронова. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016. — 87 с. — 978-5-00032-189-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64403.html>

5. Информационные системы в экономике : учеб. пособие для вузов по эконом. спец. / Е.В. Варфоломеева, Т.В. Воропаева, Я.Л. Гобарева [и др.] ; под ред. Д.В. Чистова. - М : ИНФРА-М, 2012

6. Информационные технологии управления : учеб. пособие для вузов по эконом. спец. рек. МО РФ / Г.А. Титоренко, Г.Л. Макарова, В.В. Брага [и др.] ; под ред. Г. А. Титоренко. - 2-е изд., доп. - М. : Юнити, 2008.

7. Ковалева В.Д. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Д. Ковалева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 88 с. — 978-5-4487-0108-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72536.html>

8. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов (бакалавров и специалистов) по направлению 230700 Приклад. информатика и спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям применения)" рек. УМО / В. В. Коваленко. - М. : Форум, 2012

9. Парфенова Е.В. Информационные технологии [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.В. Парфенова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78565.html>

10. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. для вузов рек. УМО / В.Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2008. с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект — это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Методические указания для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм** организации учебного процесса: необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана.** Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**

- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;

- индивидуальное собеседование;

- коллоквиум;

- зачет;

- экзамены;

- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.

2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.

3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.

4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.

5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируются знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые, специально

	организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей. Это – работа поискового характера.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.			К.т.н., ст. преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. декана по УМР
Смирнова
мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.21 Операционные системы

Направление подготовки

Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Дать студентам **теоретические знания** о роли и назначения операционных систем, их архитектуре и их основных компонентах.

Выработать и развить **практические умения и навыки** в выборе и квалифицированном использовании операционной системы при создании или развертывании информационных систем.

Задачи дисциплины:

- Изучение архитектуры, задач и функций современных операционных систем, их основных составляющих;
- Изучение основных понятий операционных систем: процесс, файл, объект ОС;
- Получение практических навыков работы с командами и системными вызовами современных операционных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Операционные системы»:

- Информатика и программирование
- Основы алгоритмизации и программирования

Изучение курса «Операционные системы» необходимо для освоения последующих курсов, связанных с программным и техническим обеспечением информационных систем, в частности:

- Программная инженерия
- Проектирование информационных систем

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены лекционные, семинарские занятия, выполнение домашних работ.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий и подготовки к семинарам. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – проверка домашних заданий, устный опрос.

Форма итогового контроля: экзамен.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь общее представление о роли и назначения операционных систем, их архитектуре и их основных компонентах. Получить навыки практической работы в современных ОС, знание основных понятий ОС,

таких как процесс, файл, объект ОС. Умение выбрать и эффективно использовать возможности операционной системы при разработке и/или развертывании программного комплекса.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

«Операционные системы»:

- способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);
- способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК -12).

Планируемые результаты обучения по дисциплине

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:
иметь представление:**

иметь представление:

- о роли и месте знаний по дисциплине “Операционные системы и среды” при освоении общепрофессиональных и специальных дисциплин по выбранной специальности и в сфере профессиональной деятельности;
- о современных операционных системах, общности ее понятий и представлений;

знать:

- Основные понятия, функции и типы ОС.
- Абсолютные и относительные загрузки.
- Защищенность и отказоустойчивость ОС.
- Пользовательские и ядерные нити.
- Монтирование файловых систем.
- Ошибки ОС.

уметь:

- Администрировать операционную систему.
- Устанавливать и сопровождать ОС.
- Управлять оперативной памятью.
- Работать с виртуальной памятью
- Работать с драйверами внешних устройств.
- Обращивать ошибки и исключения.
- Отлаживать безопасность ОС.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	144	4	0	12	119		9	
2	Заочная, ускор.сроки	144	4	0	12	119		9	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

Заочная форма обучения, нормативные, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Лаб. раб.	Сам. раб.			
1.	Тема 1		0,3	1	8		ПК-2 ПК-11 ПК-12	3
2.	Тема 2		0,3	1	8	Устный опрос	ПК-2 ПК-11 ПК-12	
3.	Тема 3		0,3	1	8	Устный опрос	ПК-2 ПК-11 ПК-12	
4.	Тема 4		0,3	1	8	Контрольная работа	ПК-2 ПК-11 ПК-12	
5.	Тема 5		0,3	1	8	Устный опрос	ПК-2 ПК-11 ПК-12	3
6.	Тема 6		0,3	1	8	Устный опрос		
7.	Тема 7		0,3		8	Устный опрос		
8.	Тема 8		0,3	1	8	Устный опрос		
9.	Тема 9		0,3	1	8	Устный опрос		

10	Тема 10		0,3		8	Тест		
11	Тема 11		0,2	1	8	Контрольная работа		
12	Тема 12		0,2	1	8			
13	Тема 13		0,3	1	8	Устный опрос	ПК-2 ПК-11 ПК-12	3
14	Тема 14		0,3	1	8	Устный опрос		
15	Тема 15		0,2		7	Контрольная работа	ПК-2 ПК-11 ПК-12	
Форма итогового контроля по дисциплине - экзамен								
	ИТОГО		4	12	119			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Основные задачи, решаемые ОС.

Основные задачи, решаемые ОС Понятие операционной системы. Развитие ОС - управляющие программы, ОС семейств ЭВМ (OS/360, MVS, VMS), переносимые ОС (Unix), сетевые ОС, ОС персональных ЭВМ. Основные задачи, решаемые современными ОС.

Тема 2. Структура современной ОС. Ядро ОС.

Классификация ОС. Структура современной ОС (на примере MS Windows, UNIX). Основные компоненты ОС и их взаимодействие. Ядро ОС, службы ОС, оболочка ОС.

Тема 3. Интерфейс пользователя ОС. Интерфейс прикладных программ ОС (API)

Интерфейс пользователя операционных систем. Пакетный интерфейс, диалоговый интерфейс, графический интерфейс пользователя. Стандарты ИП (CUA, Windows, X Window, Motif и т.п.). Интерфейс программирования прикладных программ (API) ОС.

Тема 4. Понятие процесса. Система управления процессами.

Понятие процесса. Контекст процесса. Цикл жизни процесса. Создание и уничтожение процессов. Понятие нити (thread). Управление процессами. Кооперативное и вытесняющее разделение времени. Алгоритмы разделения времени, управление приоритетами.

Тема 5. Взаимодействие процессов. Механизмы синхронизации процессов.

Взаимодействие процессов. Понятие критического участка, основные алгоритмы контроля доступа к общим ресурсам. Семафоры, мьютексы и другие механизмы синхронизации процессов.

Тема 6. Механизмы обмена информацией между процессами.

Механизмы обмена данными между различными процессами – общая память, каналы, система передачи сообщений.

Тема 7. Система управления памятью. Виртуальная память.

Система управления виртуальной памятью. Многоуровневые модели памяти.

Тема 8. Управление внешней памятью. Файловая система верхнего уровня.

Управление внешней памятью. Понятие файловой системы. Логическая структура файловой системы и ее реализация. Файловые системы Windows и UNIX.

Тема 9. Файловые системы нижнего уровня.

Файловые системы нижнего уровня: алгоритмы распределения и управления дисковой памяти, эффективность, устойчивость к сбоям оборудования. Файловые системы FAT, S5FS, NTFS. Инсталлируемые файловые системы.

Тема 10. Управление вводом/выводом в современных ОС.

Периферийные устройства ЭВМ. Способы взаимодействия с центральным процессором. Понятие прерывания. Программные и аппаратные прерывания. Порты. Управление вводом/выводом в современных ОС. Драйверы, их типы и назначение. Протоколы обмена информацией с периферийными устройствами (SCSI, IDE, USB и другие).

Тема 11. Безопасность и надежность операционных систем.

Безопасность и надежность операционных систем. Права пользователей и программ. Система доступа к объектам ОС в современных ОС. Пароли, защищенные протоколы связи. Криптография, симметричные и асимметричные системы шифрования. Отказоустойчивые программно-технические комплексы.

Тема 12. Поддержка вычислительных сетей в ОС. Сетевые протоколы.

Поддержка вычислительных сетей в ОС. Сетевые протоколы. Многоуровневая модель сети ISO.

Тема 13. Сетевые ОС.

Сетевые операционные системы. Проблемы разделения и доступа к ресурсам сети. Сервис сетевых ОС - сетевые файловые системы, сервис печати, электронная почта и обмен сообщениями.

Тема 14. Технологии JAVA и .NET.

Новые тенденции – программные платформы, не зависящие от ОС. Java, .NET – основные концепции, особенности. Надежные и безопасные программы. Методы обеспечения переносимости.

Тема 15. Открытые стандарты операционных систем. Основные тенденции развития ОС.

"Открытые" стандарты операционных систем. Основные тенденции развития ОС. Феномен Linux.

5.2. План практических занятий (не предусмотрен)

5.3 План лабораторного практикума

Список лабораторных работ

	Тема
Лаб. работа №1	Знакомство со структурой операционной системой NT
Лаб. работа №2	Командная оболочка Windows. Основные команды
Лаб. работа №3	Процессы в Windows. Атрибуты процесса.
Лаб. работа №4	Моделирование планирования процессов.
Лаб. работа №5	Синхронизация процессов.
Лаб. работа №6	Работа с событиями.
Лаб. работа №7	Работа с динамической памятью
Лаб. работа №8	Файловая система. Моделирование файловой системы

Лаб. работа №9	
Лаб. работа №10	Управление доступом в Windows
Лаб. работа №11	Работа с сетевыми соединениями.
Лаб. работа №12	Java. Простые переносимые программы.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
1	2	3	4	5
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Основные задачи, решаемые ОС	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Структура современной ОС. Ядро ОС	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Интерфейс пользователя ОС. Интерфейс прикладных программ ОС (API)	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Понятие процесса. Система управления процессами	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Взаимодействие процессов. Механизмы синхронизации процессов	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Механизмы обмена информацией между процессами	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Система управления памятью. Виртуальная память	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Управление внешней памятью. Файловая система верхнего уровня	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Файловые системы нижнего уровня	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11	Управление	подготовка к	СРС	Рабочая

ПК-12	вводом/выводом в современных ОС	контрольной, подготовка к экзамену		программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Безопасность и надежность операционных систем	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Поддержка вычислительных сетей в ОС. Сетевые протоколы	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Сетевые ОС	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Технологии JAVA и .NET	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-2 ПК-11 ПК-12	Открытые стандарты операционных систем. Основные тенденции развития ОС	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:

- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам;
- выполнение домашних работ
- подготовка к экзамену

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют не более 50% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.Б.21 Операционные системы

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-2 Способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	1 этап: Знания Способнов разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	Экзамена ционные вопросы
	2 этап: Умения разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	Экзамена ционные вопросы
	3 этап: Владения навыками разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	Успешное и систематическое применение навыков по разработке, внедрению и адаптивированию прикладного программного обеспечения	Экзамена ционные вопросы
ПК-12 Способностью	1 этап: Знания способов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но	Успешное знание основ,	Экзамена ционные

проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС		проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	содержащее отдельные пробелы знание основ по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	проблем, теории и методов по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	вопросы
	2 этап: Умения проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Экзаменационные вопросы
	3 этап: Владения навыком проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Успешное и систематическое применение навыков по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Экзаменационные вопросы
ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания основ эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Экзаменационные вопросы
	2 этап: Умения эксплуатировать и	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое умение	Экзаменационные вопросы

	сопровождать информационные системы и сервисы		применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	формировать и анализировать информацию по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	
	3 этап: Владения навыком способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Экзаменационные вопросы

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Экзамен
полностью освоены все компетенции	Отлично
освоены все основные компетенции	Хорошо
компетенции освоены частично	Удовлетворительно
компетенции не освоены	Неудовлетворительно

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену по дисциплине «Операционные системы»

1. Задачи и функции операционной системы компьютера. Классификация ОС. Основные современные ОС.
2. Архитектура современных ОС. Структура ОС UNIX
3. Архитектура современных ОС. Структура ОС Windows.
4. Архитектура современных ОС. Системы с монолитным ядром и с микроядром.
5. Архитектура современных ОС. ОС с множественными интерфейсами прикладных программ на примере ОС Windows.
6. Процессы и потоки в ОС. Понятие процесса. Атрибуты процесса. Создание нового процесса в различных ОС.
7. Процессы и потоки в ОС. Понятие процесса. Жизненный цикл процесса. Различные состояния процесса.

8. Процессы и потоки в ОС. Понятие нити (Thread). Основные отличия нити от потока.
9. Процессы и потоки в ОС. Необходимость синхронизации при работе с общими ресурсами. Способы синхронизации.
10. Механизмы синхронизации. Понятие семафора (Semaphore) и основные операции с ним. Двоичный семафор.
11. Механизмы синхронизации. Понятие мьютекса (Mutex) и основные операции с ним. Пример использования мьютекса для синхронизации нитей.
12. Механизмы синхронизации. Сравнение мьютекса и двоичного семафора.
12. Управление оперативной памятью. Способы защиты оперативной памяти процесса от случайного или злонамеренного вторжения из другого процесса. Сегментная организация памяти. Виртуальная память.
13. Управление оперативной памятью. Понятие виртуальной памяти. Поддержка ВП со стороны процессора (на примере процессора Intel x86). Перевод виртуального адреса в адрес реальной памяти.
14. Управление оперативной памятью в современных ОС. Виртуальная память процесса и ее отображение в реальную оперативную память компьютера. Файл подкачки.
15. Цели и задачи файловой системы ОС. Многоуровневая организация файловой системы. Логическая и физическая ФС.
16. Управление виртуальной памятью в современных ОС. Алгоритмы подкачки и вытеснения
17. Логическая файловая система ОС Windows.
18. Логическая файловая система ОС UNIX.
19. Физическая организация файловой системы. Файловая система FAT.
20. Физическая организация файловой системы. Файловая система System V (s5fs).
21. Физическая организация файловой системы. Файловая система NTFS.
22. Управление вводом/выводом. Понятие аппаратного прерывания и его обработка.
23. Управление вводом/выводом. Синхронный и асинхронный ввод/вывод.
24. Управление безопасностью. Пользователь, его атрибуты и права доступа.
25. Управление безопасностью. Задача администрирования вычислительной системы и компьютерной сети.
26. Управление доступом к файлам в ОС UNIX.
27. Управление доступом к файлам в ОС Windows. Списки прав доступа.
28. Язык программирования Java. Виртуальная машина Java. Технология Java.
29. Платформа .NET. Основные идеи и положения. Языки программирования .NET.
30. Функциональные компоненты ОС. Управление файлами
31. Функциональные компоненты ОС. Управление процессами.
32. Функциональные компоненты ОС. Безопасность и защита данных.
33. Функциональные компоненты ОС. Пользовательский интерфейс.
34. Функциональные компоненты ОС. Управление оперативной памятью.
35. Компьютерные сети. Сетевые ОС и их задачи.
36. Компьютерные сети. Протоколы TCP/IP. Интернет.
37. Переносимость программного обеспечения. Стандарты операционных систем.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Назаров С.В. Современные операционные системы [Электронный ресурс] / С.В. Назаров, А.И. Широков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 351 с. — 978-5-9963-0416-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52176.html>
2. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - М. : Форум: ИНФРА - М, 2006.
3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 164 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010.
4. Староверова Н.А. Операционные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Староверова, Э.П. Ибрагимова. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 312 с. — 978-5-7882-2046-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79444.html>

Дополнительная литература

1. "Бэкон, Д. Операционные системы. Параллельные и распределенные системы = Operating systems. Concurrent and distributed software design / Д. Бэкон, Т. Харрис ; пер. с англ. О. Здира. - СПб. и др. : Питер, 2004
2. Зозуля, Ю. Н. Windows Vista на 100 % / Ю. Н. Зозуля. - СПб и др. : Питер, 2008.
3. Кондратьев, В.К. Операционные системы и оболочки : учеб.-практ. пособие / В.К. Кондратьев, О.С. Головина, Международ. консорциум "Электронный университет",

Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евраз. открытый ин-т. - М. : МЭСИ, 2007.

4. Кондратьев, В.К. Операционные системы и оболочки : учеб.-практ. пособие / В.К. Кондратьев, О.С. Головина, Международ. консорциум "Электронный университет", Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евраз. открытый ин-т. - М. : МЭСИ, 2007.

5. "Мезенцева Е.М. Операционные системы [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Е.М. Мезенцева, О.С. Коняева, С.В. Малахов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 214 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75395.html>

6. ""Назаров, С. В. Операционные системы : практикум : учеб. пособие для вузов по направлению подгот. 080700 ""Бизнес-информатика"" / С. В. Назаров, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко, Национальный исследовательский университет ""Высшая школа экономики"". - Москва : КноРус, 2012

7. "Основы организации высокопроизводительных вычислений в Windows HPC Server 2008 : учеб.-метод. пособие / ГОУВПО "Удмурт. гос. ун-т" ; сост. М. А. Клочков. - Ижевск : Удмурт. ун-т, 2010.

8. Симонович, С.В. Windows Vista. Третье поколение ОС Windows. Эффективная работа. / С.В. Симонович. - СПб. : Питер, 2008.

9. Солоницын, Ю. А. Windows Vista. Новые возможности / Ю. А. Солоницын. - СПб. и др. : Питер, 2008.

Таненбаум, Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум ; пер. с англ. А. Леонтьева. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006.

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. - М.: СК Пресс.

2. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.

3. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / учредитель: International Data Group; гл. ред. С. Вильянов. - М.: Открытые системы.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. Карпов Н. Основы операционных систем, ИНТУИТ, видео курс. Режим доступа: [<http://www.intuit.ru/studies/courses/1088/322/info>]

2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>.

3. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru

5. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

6. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp

7. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
8. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Windows 10
2.	OS Linux
3.	Microsoft Office 2010
4.	Visual C++ Express Edition

9.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 10, Linux, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition, обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме.

Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект — это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следуют вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

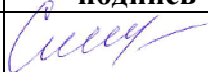
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебный E-mail и телефон)
Кириянов А.Г.	к.т.н.		Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.22 Базы данных**

Направление подготовки
«Прикладная информатика»
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

изучение информационных технологий баз данных для ЭВМ.

Задачи освоения дисциплины:

- Получение систематизированных представлений о методах проектирования БД
- Получение систематизированных представлений о функциональных возможностях программных средств СУБД для различных технологий работы с БД

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части.

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами).

Изучение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин: «Информатика и программирование», «Основы алгоритмизации и программирования».

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрена курсовая работа, которая сдается в 6-м семестре (при обучении в нормативные сроки) или в 4-м семестре (при обучении в ускоренные сроки).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1- Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК 6 - Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

ПК 7 - Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

ПК 8 - Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

ПК 14 - Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

планируемые результаты обучения по дисциплине обучающийся должен:

знать:

- Типы организации данных
- Логическая организация БД
- Проектирование БД. Метод нормализации
- Проектирование БД. Метод “сущность-связь”
- Языки программирования для БД
- Системы управления БД

уметь:

- Создать ТЗ на разработку части ИС
- Выполнить формализованное описание предметной области, используя стандарты (IDEF0)
- Создать инфологическую модель БД в терминах стандарта IDEF 1.X
- Создать даталогическую модель БД в терминах конкретной СУБД
- Создать модель целостности БД

владеть:

- Работа с CASE-средством(дизайнером, мастером по выбору) ERWIN
- Работа в среде СУБД по выбору (My SQL, MS SQL SERVER)
- Создание запросов к БД на языке SQL

4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	180	4	6	12		149		9	
2	Заочная, ускор.сроки	180	4	0	12		155		9	

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часов.

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л	Прак.	Лр	Сам раб			
						ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-14		
1	Тема 1	0,25	2	2	10	Устный опрос	+	5
2	Тема 2	0,25	2	4	20	Тест	+	5
3	Тема 3	0,25	2	2	50	Тест	+	5
4	Тема 4	0,25				Устный опрос, консультации по курсовой	+	5

						работе		
5	Тема 5	1			60	опрос, консультации по курсовой работе	+	5
6	Тема 6	1			40	опрос, консультации по курсовой работе	+	5
7	Тема 7	1			49	Контрольная работа	+	5
	Экзамен					9		
	Всего	4	6	12	149	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л	Практ.	Лр	Сам раб			
						опрос, консультации по курсовой работе	ПК-1, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-14	
1	Тема 1	0,25	2	2	10	опрос, консультации по курсовой работе	+	5
2	Тема 2	0,25	2	4	20	Тест	+	5
3	Тема 3	0,25	2	2	50	Тест	+	5
4	Тема 4	0,25				опрос, консультации по курсовой работе	+	5
5	Тема 5	1			60	опрос, консультации по курсовой работе	+	5
6	Тема 6	1			40	опрос, консультации по курсовой работе	+	5
7	Тема 7	1			55	Контрольная работа	+	5
	Экзамен					9		
	Всего	4		12	155	9		

5.1 Темы и их аннотации

1. Введение.

Цели и задачи курса

2. Типы организации данных.

- Понятие БД и СУБД.
- Терминология, используемая для описания БД.
- Типы баз данных. Иерархическая, сетевая, реляционная и объектная модели данных.
- Логическая и физическая организация БД. Схема отношения

3. Логическая организация БД.

- Требования, которым должна удовлетворять организация БД.
- Отображение реального мира в информационных понятиях. Объекты и атрибуты.
- Модели данных: схемы и подсхемы. Типы связи.
- Действия, выполняемые СУБД при удовлетворении запроса на информацию.
- Адресация и поиск.
- Средства защиты данных.
- Средства программного обеспечения, используемые при работе с БД.

4. Проектирование БД. Метод нормализации.

- Смысл нормализации.
- 1 НФ. Определение первичных ключей.
- 2 НФ. Функциональная зависимость. Декомпозиция отношений.
- 3 НФ. Транзитивная зависимость.

5. Проектирование БД. Метод “сущность-связь”.

- Понятие сущности и связи.
- Типы сущностей.
- Введение новых сущностей.
- Ограничение целостности.

6. Языки программирования для БД

- Язык манипулирования данными для реляционной модели.
- Реляционная алгебра и язык SQL

7. Системы управления БД

- Функции СУБД
- Проблемы разработки и применения СУБД.
- Функциональные возможности программных средств СУБД.
- Технологии работы с БД.

5.2. Планы практических занятий (нормативные сроки)

№ п/п	Наименование лабораторных занятий
1	Знакомство с СУБД. Создание таблиц. Определение типов полей и их характеристик. Определение первичных и внешних ключей. Ввод данных в таблицы стандартными способами. Основные операции с таблицами. Фильтры. Сортировка. Поиск информации в БД. Создание подстановки данных в поле из других таблиц с помощью мастера.
2	Проектирование даталогической модели БД. Определение связей между таблицами. Установление логической целостности данных. Каскадное обновление связанных данных. Каскадное удаление связанных данных. Запрет каскадного удаления. Ввод данных в связанные таблицы. Нормализация таблиц и модификация связей.
3	Создание пользовательского интерфейса БД с помощью форм. Основные типы форм. Элементы форм. Дизайн форм. Связанные и вложенные формы. Синхронный просмотр и изменение связанных данных.

5.3. Планы лабораторного практикума

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

Наименование тем лабораторных занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий
1		Проектирование реляционной БД и реализация SQL-запросов
2		Использование запросов. Язык SQL. Создание запросов. Группировка и сортировка записей. Расчет итогов. Запросы на выборку. Запросы на обновление. Запросы на удаление записей. Запросы на добавление записей. Конструкторы запросов.
3		Создание отчетов. Печать отчетов. Конструктор отчетов. Ручное создание отчетов. Простые и вложенные отчеты. Группировка и сортировка данных в отчетах. Расчет итогов. Вставка рисованных объектов и шаблонов документов.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>6</i>
ПК1, ПК-6, ПК-7, ПК-8. ПК-14	1	подготовка к контрольной работе, выполнение курсовой работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК1, ПК-6, ПК-7, ПК-8. ПК-14	2-3	выполнение кр(1) «Работа с экземплярами схемами», выполнение курсовой работы	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК1, ПК-6, ПК-7, ПК-8. ПК-14	4-6	Подготовка к выполнению лабораторных работ, выполнение курсовой работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК1, ПК-6, ПК-7, ПК-8. ПК-14	1-7	Подготовка к тесту, выполнение курсовой работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
Итого				

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

В качестве курсовой работы студенту выдается одна из примерных тем (п.7.2), либо аналогичная по инициативе студента. Работа может выполняться по тематике, соответствующей предприятию или организации студента, в которой он работает, если она

соответствует тематике дисциплины. В рамках курсовой работы студент должен определить круг решаемых базой данных задач, создать инфологическую и даталогическую структуру базы данных, определить необходимые пользовательские формы, запросы, отчеты, наполнить тестовыми данными, оформить пояснительную записку и доклад к защите курсовой работы. Разработанная структура базы данных может стать в будущем основой для выполнения курсовой работы по дисциплине «Проектирование информационных систем», если студент выберет аналогичную тематику курсовой работы.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных и практических работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

ПК 1
Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК 6
Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

ПК 7
Способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

ПК 8
Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач

ПК 14
Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач

ПК1, ПК5-8, ПК14

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
ПК 1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	1 этап: Знания по обследованию организаций,	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	экзамен, тест, защита курсовой работы
	2 этап: Умения выявлять информационные потребности пользователей,	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен, тест, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками формировать требования к информационной системе	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	экзамен, тест, защита курсовой работы

ПК 5 Способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания о технико-экономическом обосновании проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	экзамен, тест, защита курсовой работы
	2 этап: Умения выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен, тест, защита курсовой работы
	3 этап: Владения опытом деятельности по технико-экономическому обоснованию проектных решений	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	экзамен, тест, защита курсовой работы
ПК 6 Способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	1 этап: Знания о формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	экзамен, тест, защита курсовой работы
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен, тест, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	экзамен, тест, защита курсовой работы
ПК 7 Способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	1 этап: Знания в области описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	экзамен, тест, защита курсовой работы

	2 этап: Умения проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен, тест, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	экзамен, тест, защита курсовой работы
ПК 8 Способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	1 этап: Знания в области программирования приложений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	экзамен, тест, защита курсовой работы
	2 этап: Умения программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен, тест, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	экзамен, тест, защита курсовой работы
ПК 14 Способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	1 этап: Знания в области поддержки и ведения БД	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	экзамен, тест, защита курсовой работы
	2 этап: Умения осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен, тест, защита курсовой работы

	3 этап: Владения навыками осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	экзамен, тест, защита курсовой работы
--	---	--------------------	-------------------------------------	---	---	---------------------------------------

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Экзамен
полностью освоены все компетенции	Отлично
освоены все основные компетенции	Хорошо
компетенции освоены частично	Удовлетворительно
компетенции не освоены	Неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

В состав фонда оценочных средств входят:

1. тестовые задания;
2. вопросы к экзамену.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Обоснование необходимости применения СУБД и БД на больших объемах информации.
2. Понятие информационной модели. Понятие базы данных..
3. Понятие системы управления базами данных. Функции СУБД. Обзор современных СУБД.
4. Типы баз данных. Преимущества и недостатки реляционных БД.
5. Понятие реляционной таблицы. Свойства реляционной таблицы.
6. Понятие отношения, поля, записи, внешнего ключа, первичного ключа.
7. Понятие первичного ключа. Его свойства.
8. Связи. Типы связей. Мощность связи. Принадлежность связи.
9. Модели данных.
10. Смысл нормализации. 1, 2 и 3 нормальные формы (атомарность атрибутов, функциональные зависимости, декомпозиция отношений, транзитивные зависимости).
11. Понятие сущности. Понятие связи. Проектирование структуры БД методом «сущность-связь». Основные правила проектирования.
12. Варианты взаимодействия пользователя и БД. Интерактивная работа и работа в программной среде.
13. Понятие индекса. Смысл индексирования.
14. Понятие логической целостности БД. Способы обеспечения.
15. Понятие языка SQL. Состав SQL.
16. Технологии работы с БД. Понятие файл - и клиент - серверной технологии.
17. Понятие транзакции, триггера и хранимой процедуры.
18. Взаимодействие программного обеспечения, используемого при работе с БД.

Вопросы для теста

1. База данных – это:
А) совокупность данных, расположенных в файле, используемом программами, которые могут копировать или изменять данные;
Б) файлы, записанные на диске в целях долговременного хранения и использования несколькими пользователями;
В) хранение файлов и программ таким образом, что они легко могут быть найдены по указателям или номерам указателей;
Г) совокупность взаимосвязанных данных, которые могут использоваться несколькими программами без изменения метода, при помощи которого эти данные были записаны;

Д) совокупность данных, хранящихся на устройствах внешней памяти, не зависящие от приложений, их использующих.

2. Стандартизованная форма языка запросов, используемая в нескольких прикладных пакетах баз данных – это:

- А) СУБД
- Б) SQL
- В) БД
- Г) генератор запросов
- Д) генератор отчетов

3. СУБД – это:

- А) совокупность данных о каком-либо объекте
- Б) совокупность программ, обеспечивающих работу с данными, организованными в виде БД
- В) набор файлов нескольких баз данных
- Г) совокупность данных и программ по работе с БД

4. Уникальный код, который однозначно идентифицирует одну запись в базе данных, называется:

- А) ключом
- Б) внешним ключом
- В) первичным ключом
- Г) указателем
- Д) паролем

5. Внешний ключ:

- А) содержит несколько полей
- Б) связывает несколько таблиц между собой
- В) позволяет найти уникальную запись
- Г) определяет всегда несколько записей
- Д) содержит одно поле

6. Под логической целостностью БД понимается:

- А) правильность данных в любой момент времени
- Б) хранение данных на диске и периодическое их сохранение
- В) сохранение последовательности манипуляций над данными
- Г) неизменность данных
- Д) запрет пользователю изменять данные

7. Реляционная БД – это:

- А) набор данных, в котором группы элементов каким-либо образом связаны
- Б) представление данных в виде двумерных таблиц
- В) представление данных в виде взаимосвязанных таблиц
- Г) представление данных в виде реляционных таблиц
- Д) представление данных в виде одного файла, в котором хранятся и данные и связи

8. Набор полей, относящихся к одному экземпляру объекта, называется:

- А) ключом
- Б) записью
- В) характеристиками
- Г) внешним ключом
- Д) отношением

9. Одна характеристика из набора информационных характеристик объекта называется:

- А) ключом
- Б) внешним ключом
- В) записью
- Г) отношением
- Д) полем

10. Множество подобных индивидуальных объектов – экземпляров называется:

- А) сущностью
- Б) связью
- В) полем
- Г) записью
- Д) ключом

11. Какая модель данных является универсальной и не зависит от конкретной среды СУБД:

- А) физическая
- Б) логическая
- В) информационная
- Г) клиент - серверная
- Д) файл - серверная

12. Свойства уникальности и компактности присущи:

- А) реляционной таблице
- Б) первичному ключу
- В) записи таблицы
- Г) полю таблицы
- Д) внешнему ключу

13. В реляционной таблице:

- А) обязательно присутствуют индексированные поля
- Б) присутствуют альтернативные ключи
- В) присутствуют повторяющиеся данные
- Г) записи не повторяются
- Д) собрана совокупность полей, не повторяющихся в другой таблице

14. Процесс проверки и реорганизации сущностей и атрибутов с целью удовлетворения требований к реляционной модели данных называется:

- А) нормализацией БД
- Б) индексированием БД
- В) целостностью БД
- Г) администрированием БД
- Д) защитой БД

15. Сущность находится в первой нормальной форме тогда, когда:

- А) отсутствуют транзитивные зависимости
- Б) каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа
- В) все атрибуты содержат атомарные значения
- Г) присутствует полная функциональная зависимость всех атрибутов
- Д) все атрибуты разделены по сущностям

16. Сущность находится во второй нормальной форме тогда, когда:

- А) отсутствуют транзитивные зависимости
- Б) каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа
- В) все атрибуты содержат атомарные значения

- Г) присутствует полная функциональная зависимость всех атрибутов
- Д) все атрибуты разделены по сущностям

17. Сущность находится в третьей нормальной форме тогда, когда:

- А) отсутствуют транзитивные зависимости
- Б) каждый неключевой атрибут полностью зависит от первичного ключа
- В) все атрибуты содержат атомарные значения
- Г) присутствует полная функциональная зависимость всех атрибутов
- Д) все атрибуты разделены по сущностям

18. Что содержит отсортированную информацию и указывает на строки, в которых хранится конкретное значение:

- А) индекс
- Б) реляционная таблица
- В) запись
- Г) вторичный ключ
- Д) атрибут

19. Индекс может создаваться:

- А) только для первичного ключа
- Б) для всех полей таблицы, по которым часто производится поиск
- В) для первичных и внешних ключей
- Г) для самых длинных полей
- Д) для самых коротких полей

20. Что позволяет значительно уменьшить время выполнения запроса:

- А) правильно проведенное проектирование БД
- Б) внешний ключ
- В) создание индексов
- Г) увеличение количества таблиц
- Д) уменьшение количества таблиц

21. Поименованная совокупность предварительно откомпилированных SQL-запросов, хранящихся на сервере БД, называется:

- А) серверной частью
- Б) SQL-запросом
- В) триггером
- Г) клиентом
- Д) хранимой процедурой

22. Совокупность SQL-запросов, выполняемых автоматически, называется:

- А) серверной частью
- Б) SQL-запросом
- В) триггером
- Г) клиентом
- Д) хранимой процедурой

23. Различные приложения, которые выполняются над БД, называется:

- А) серверной частью
- Б) SQL-запросом
- В) триггером
- Г) клиентом
- Д) хранимой процедурой

24. Что позволяет уменьшить избыточность данных:

- А) правильно проведенное проектирование БД
- Б) внешний ключ
- В) создание индексов
- Г) увеличение количества таблиц
- Д) уменьшение количества таблиц

25. Сущность – это:

- А) поле
- Б) таблица
- В) запись
- Г) совокупность полей
- Д) совокупность записей

26. Под логической независимостью данных понимается:

- А) добавление новых элементов данных не влечет за собой изменений в существующих программах
- Б) способы физического хранения данных могут изменяться без перезаписи прикладных программ
- В) должен осуществляться контроль с целью обнаружения ошибок
- Г) автоматическое восстановление данных после сбоев без потери транзакций
- Д) автоматическая реорганизация структуры

27. К преимуществам реляционной БД относится простота, которая подразумевает под собой, что:

- А) структура данных должна допускать возможность добавления новых атрибутов
- Б) использование двумерных таблиц – самый простой способ представления большинства структур данных
- В) физическое размещение двумерных файлов может оказаться проще, чем размещение сетевых и древовидных структур
- Г) можно восстановить последнее правильное состояние БД
- Д) рядовым пользователям проще обращаться к такой БД

28. Управление транзакциями является функцией:

- А) СУБД
- Б) SQL
- В) БД
- Г) генератора запросов
- Д) ОС

29. СУБД должна быть в состоянии восстановить последнее согласованное состояние БД после любого сбоя. Это называется:

- А) логической целостностью
- Б) журнализацией
- В) надежностью хранения
- Г) защитой БД
- Д) секретностью

30. Последовательность операций над БД, рассматриваемых СУБД как единое целое, называется:

- А) транзакцией
- Б) журнализацией

- В) командой SQL
- Г) триггером
- Д) хранимой процедурой

Примерные темы курсовых работ:

1. «Проектирование базы данных магазина Автозапчасти»
2. «Проектирование базы данных Центра занятости»
3. «Проектирование базы данных Учета расхода горюче-смазочных материалов»
4. «Проектирование базы данных учета воспитанников детского сада»
5. «Проектирование базы данных учета рабочего времени водителей АТП»
6. «Проектирование базы данных студенческой биржи труда»
7. «Проектирование базы данных для строительной компании»
8. Проектирование базы данных магазина товаров ручной работы
9. «Проектирование базы данных интернет-магазина детских игрушек»
10. Проектирование базы данных автоматизации документооборота рекламного агентства
11. Проектирование базы данных учета планов финансово-хозяйственной деятельности федерального бюджетного учреждения
12. Проектирование базы данных учета расходов на обеспечение условий охраны труда организации.
13. Проектирование базы данных учета затрат на содержание подвижного состава железной дороги.
14. Проектирование базы данных организация учебно- воспитательного процесса в Вузе
15. Проектирование базы данных по учету льготного потребления газа
16. Проектирование базы данных учета и подбора персонала в организации
17. Проектирование базы данных реализации принципов бережливого производства в деятельности вычислительного центра
18. Проектирование базы данных управления финансовыми потоками бюджетных организаций
19. Проектирование базы данных Статистическая отчетность ГОУ НПО «Профессиональное училище»
20. Проектирование базы данных справочной библиотечной системы
21. Проектирование базы данных диспетчера пассажирского автотранспортного предприятия

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;

- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины: экзамен

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 420 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/80992EC1-8B9E-4890-8C7A-998919A20D2A.
2. Карпова Т.С. Базы данных. Модели, разработка, реализация [Электронный ресурс] / Т.С. Карпова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 403 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73728.html>
3. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика : учебник для бакалавров вузов по направлениям "Информатика и вычислит. техника" и "Информац. системы" рек. УМО РФ / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2012.

Дополнительная литература

1. Дунаев, В.В. Базы данных. Язык SQL для студента / В.В. Дунаев. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006
2. Малыхина, М.П. Базы данных: основы, проектирование, использование : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ по напр. "Информатика и вычисл. техника" / М.П. Малыхина. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006
3. Марков, А. С. Базы данных. Введение в теорию и методологию : учеб. для вузов рек. УМО по спец. "Приклад. математика и информатика" / А. С. Марков, К. Ю. Лисовский. - М. : Финансы и статистика, 2006
4. Разработка баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 241 с. — 978-5-4486-0114-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70276.html>
5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для академического бакалавриата / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 477 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00229-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BF8DDE6E-054D-4BB4-A6FA-2E9898529E96.
6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 291 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/56A67E8F-AC46-4734-861F-770854FB24B5.

Программное обеспечение:

1. СУБД по выбору
2. CASE-средство по выбору

3. Авторское обучающее средство по методологии функционального моделирования IDEF0

4. Авторское обучающее средство по методологии функционального моделирования IDEF1X

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7
3.	Microsoft SQL Server

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Microsoft SQL Server обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме. Потому

преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Толмачев П.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.23 Программная инженерия**

Направление подготовки
«Прикладная информатика»
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о принципах, моделях и методах, используемых в инженерном цикле разработки сложных программных продуктов.,
- Подготовить студентов к системному восприятию дальнейших дисциплин учебного плана бакалавров по направлению «прикладная информатика».

Задачи освоения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о формировании требований к разработке ПО
- Сформировать системное базовое представление о правилах анализа требований к разработке ПО
- Сформировать системное базовое представление о правилах составления плана обеспечения качества

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки «Прикладная информатика» образовательными учреждениями высшего образования

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из следующих дисциплин:

- Информационные системы и технологии;
- Базы данных;
- Основы алгоритмизации и программирования.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1: Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий;

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ПК-3: способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;

ПК-5: способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений;

ПК-6: способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика;

ПК-7: способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;

ПК-8: способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;

ПК-9: способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;

ПК-10: способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;

ПК-11: способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

ПК-12: способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС;

ПК-13: способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем;

ПК-14: способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;

ПК-15: способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям;

ПК-20: способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;

ПК-21: способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем;

ПК-22: способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем;

знать:

- содержание базовых определений и понятий программной инженерии;
- принципы организации процесса разработки ПО;
- принципы формирования и анализа требований;
- принципы обеспечения качества программных систем;

уметь:

- ориентироваться в области стандартов, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области;
- формировать требования к разработке ПО;
- анализировать требования к разработке ПО;
- выделять основные факторы качества;

владеть:

- правилами формирования требований к разработке ПО;

- правилами анализа требований к разработке ПО;
- правилами составления плана обеспечения качества.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, нормат.сроки	180	6	8	20	-	137	-	9	
2	Заочная, ускор.сроки	180	4	0	8	-	159	-	9	

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Заочная форма обучения, нормативные сроки

Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
	Лекции	Прак.	Лаборат.	См.раб			
						ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-20, ПК-21, ПК-22	
Тема 1	0,4	2	1	8		+	16
Тема 2	0,4	2	1	8	Кр(1)	+	16
Тема 3	0,4	4	1	8	Кр(2)	+	16
Тема 4	0,4		1	8	Кр(1)	+	16
Тема 5	0,4		1,25	8	Кр (3)	+	16
Тема 6	0,4		1,25	8		+	16
Тема 7	0,4		3	9		+	16
Тема 8	0,4		1,5	8		+	16

Тема 9	0,4		1,5	9		+	16
Тема 10	0,4		1,5	9		+	16
Тема 11	0,4		1,5	9		+	16
Тема 12	0,4		1,5	9		+	16
Тема 13	0,3		1,5	9		+	16
Тема 14	0,3		1,5	9		+	16
Тема 15	0,3			9		+	16
Тема 16	0,3			9		+	16
Всего	6	8	20	137			

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
	Лекции	Лаборат.	См.раб			
					ОПК-1, ПК-3, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-20, ПК-21, ПК-22	
Тема 1	0,25	0,4	10		+	16
Тема 2	0,25	0,4	10	Кр(1)	+	16
Тема 3	0,25	0,4	10	Кр(2)	+	16
Тема 4	0,25	0,4	10	Кр(1)	+	16
Тема 5	0,25	0,45	9	Кр (3)	+	16
Тема 6	0,25	0,45	10		+	16
Тема 7	0,25	1,5	10		+	16
Тема 8	0,25	0,6	10		+	16
Тема 9	0,25	0,5	10		+	16
Тема 10	0,25	0,6	10		+	16
Тема 11	0,25	0,5	10		+	16
Тема 12	0,25	0,6	10		+	16
Тема 13	0,25	0,6	10		+	16
Тема 14	0,25	0,6	10		+	16
Тема 15	0,25		10		+	16
Тема 16	0,25		10		+	16
Всего	4	8	159			

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1: О предмете изучения.

Программная инженерия – предмет и объекты изучения - отдельная наука. Отличие программной инженерии от информатики. Отличие программной инженерии от системотехники. Программное обеспечение – типы, определения. Характеристики программного обеспечения по Бруксу, характеристики.

Тема 2: Процесс разработки программного обеспечения.

Процесс создания программного обеспечения. Стандартизированный процесс разработки на уровне компании. Стандартный, текущий и конкретный процессы разработки ПО, их соотношение. Методологии разработки ПО, поддерживающие понятие конкретного процесса их какими средствами. Стратегии «organization pull» и «technology push». Модель процесса, фаза процесса, вид деятельности. Водопадная модель. Спиральная модель. Работа с рисками.

Тема 3: Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект.

Рабочий продукт – определение, основные термины. Компонент ПО. Нематериальный рабочий продукт – определение, основные термины. Дисциплина обязательств – определение, основные термины. Виды отношений между людьми. Границы применения дисциплины обязательств. Проект – определение, основные термины.

Тема 4: Архитектура ПО.

Архитектура ПО - определение, основные термины. Расскажите о причинах множественности точек зрения при разработке ПО. Виды диаграмм UML.

Тема 5: Управление требованиями.

Управления требованиями - определение, основные термины. Способы формализации требований. Финальная фиксация. Способы и техники "вытягивания" требований. Виды документов, формализующих требования. Функциональные и нефункциональные требования. Типовой цикл работы с требованиями. Ошибки при работе с требованиями.

Тема 6: Конфигурационное управление.

Конфигурационное управление – определения, термины. Задачи конфигурационного управления в проекте. Абсолютная сохранность и удобный доступ. Артефакты проекта. Основные функции версионного контроля. Управление сборками. Непрерывная интеграция. Понятия baseline.

Тема 7: Тестирование.

Способы контроля качества ПО. Тестирование – определение, основные термины. Ожидаемое поведение программы. Искусственные, специально заданные условия воздействия на систему. Концепции теста. Автоматическое тестирование. Прогон тестов. Факторизация входных значений при тестировании. Организация работы команды тестировщиков.

Тема 8: Диаграммные техники в работе со знаниями.

Роль актеров при построении диаграмм случаев использования. Случай использования его отличия от произвольной функции системы. Виды актеров. Бизнес-диаграмма случаев использования. Применение случаев использования в управлении разработкой. Цикл автор/рецензент. История карт памяти. Comapping - основные возможности по работе с картами памяти.

Тема 9: MSF.

MSF – принципы, термины. Новшества MSF. Отличия версии MSF 3.x от 4.x. IT-решение. Управление компромиссами. Модели команды MSF.

Тема 10: CMMI.

CMMI – основные термины и определения. Отличия CMMI от CMM. Уровни CMMI.

Тема 11: "Гибкие" (agile) методы разработки.

"Гибкие" методы разработки – принципы. "Гибкие" методологии разработки ПО. Принципы XP. Scrum. Самоорганизуемость команды в Scrum. Обязанности Scrum-мастера, Product Owner. Задачи ежедневных встреч.

Тема 12: Обзор технологии Microsoft Visual Studio Team System (VSTS).

Основные составляющие продукта MS VSTS. Функциональность TFS. Клиентские приложения MS VSTS. Средства поддержания сборки в MS VSTS. Изданиях Visual Studio и их возможностях относительно MS VSTS. Клиент TFS - функциональные возможности. Возможности пакета Team Foundation Power Tools. Инсталляция MS VSTS.

Тема 13: VSTS: управление элементами работ (Work Items).

Элемент работы - виды элементов работы. Артефакты в процессе, развернутом в MS VSTS их взаимосвязь с элементами работы. Тип элемента работы. Реквизиты элемента работы. Жизненный цикл элемента работы. Импорт/экспорт элементов в MS Excel и Project. Связь элементов работы и отчетов.

Тема 14: VSTS: конфигурационное управление.

Особенности системы контроля версий TFS. Отслеживание изменений отдельных файлов. Правила внесения изменений. Управлении ветками. Средства управления сборкой TFS и MS Build. Описание сборок (build definition). Результаты сборок (build results). Создание проекта в MS Build. Запуск

процесса сборки. Анализ результатов сборки. Управление процессом сборки. Управление политикой очистки сборок.

Тема 15: VSTS: тестирование.

Жизненный цикл ошибки в шаблоне процесса MSF for Agile. Изменение исходных текстов ПО и ошибок. Система автоматических оповещений в TFS. Цели и задачи модульного тестирования. Альтернативы MS VSTS для Visual Studio. Работа с пакетами тестов в MS VSTS. Тестирование пользовательского интерфейса Capture & Playback. Тестирование интерфейсов Web-приложений. Тестирования интерфейсов Web-приложений в MS VSTS.

Тема 16: VSTS: поддержка различных моделей процесса.

Шаблоны процессов в MS VSTS. Создание собственного шаблона процесса. Разделы описания шаблона процесса. Обзор известных шаблонов процесса MS VSTS. Шаблон MSF for Agile Software Development. Шаблон Scrum.

5.2. Планы практических занятий

№	Наименование лабораторных работ
1.	Микропроцесс проектирования – первый этап. Микропроцесс проектирования – второй этап. Микропроцесс проектирования – третий этап. Микропроцесс проектирования – четвертый этап
2.	Планирование и управление ресурсами. Метрики программного обеспечения и их использование. Управление рисками. Управление персоналом. Структура и культура организаций. Мотивация работников. Управление конфликтами. Ведение переговоров и информационное обеспечение проектов. Различные методы организации разработки ПО: RUP, XP, MSF, SCRUM, FDD.
3.	Методы описания и систематизации требований. Использование различных видов графических диаграмм при описании требований. Понятие качества программного обеспечения и его основные характеристики. Методы контроля качества программного обеспечения.
4.	Методы описания архитектуры. анализа, архитектурные стили, проектирования, идиомы и организации работ. Примеры образцов и их использования.

5.3 Планы лабораторного практикума

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

№	Наименование лабораторных работ
1.	Создание карт памяти взаимосвязи различных определений процесса.
2.	Создание карт памяти взаимосвязи рабочего продукта и дисциплины обязательств.
3.	Создание карт памяти информации об использовании рабочего продукта и дисциплины обязательств в разных, а также отдельных практиках.
4.	Объединение в одну карту памяти результаты выполнения предыдущих заданий.
5.	Создание с помощью карт памяти схему продукта MS VSTS, подробно, со всеми деталями и дополнительными используемыми технологиями.
6.	Создание на одной карте памяти ответы на предыдущие лабораторные
7.	<p>Построение модели случаев использования, отрисовка главных сценариев, формулировка списка вопросов для обсуждения и написание технического задания для следующей задачи. В качестве структуры технического задания используйте модель случаев использования:</p> <p>Реализовать программную систему для call-центра крупного банка, обслуживающего частных лиц. Банк хочет начать предоставлять новый вид услуг – по телефону. Кроме того, система должна уметь учитывать рабочее время операторов центра (дифференцированно, собирая информацию о том, какой вид работ, а также просто сколько занимают времени). Система также должна быть интегрирована с различными электронными справочниками и базами данных, содержать информацию о постоянных клиентах, маршрутизировала бы их к "своим" операторам (которые с ними общались и их помнят). Часть функций система должны быть доступны через Интернет, так как менеджеры call-центра должны иметь доступ к текущей статистике, находясь в любой точке мира, а также в дороге (банк – сильно распределен, его call-менеджеры участвуют в большом количестве международных деловых встреч, конференций и пр.) Система должна также обеспечивать максимальную защищенность данных от несанкционированного доступа – ее данные являются жизненно важными, критичными для банка, так как содержат информацию о финансах его клиентов, среди которых есть самые богатые люди мира.</p>
8.	Составление карты памяти, обозначив на ней все известные связи конфигурационного управления с другими видами деятельности по разработке ПО.
9.	Рисование типового сценария работы сборщика.
10.	Рисование различных макро-сценариев сборки (ночной, по запросу, в режиме постоянной интеграции и т.д).
11.	Рисование карты памяти концепции тестирования системы методом черного ящика и его взаимосвязи с типичной организацией команды тестировщиков и ее взаимодействия с командой разработчиков. В ходе лабораторной работы учесть различные стратегии, принятые в разных известных методологиях разработки ПО
12.	Рисование карты памяти взаимодействия между различными видами тестирования.
13.	Рисование примера жизненного цикла ошибки
14.	Рисование модели команды MSF, изобразив также аспекты масштабирования команды, в том числе возможность сочетания/не сочетания различных ролей в одном человеке.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Структура СРС

Тема	Вид
Введение. Основные понятия программной инженерии. Понятие ЖЦ. Официальная классификация процессов программной инженерии. Базис процессов	подготовка к контрольной работе
Организация процесса разработки. Модели ЖЦ (классическая, макетирование). Стратегии разработки (инкрементная, спиральная, компонентная, XP-процесс).	выполнение кр(1)
Модели качества. Модель СММ	выполнение кр (2)
Формирование и анализ требований. Виды требований. Формирование требований. Анализ требований. Желаемые характеристики детального требования. Спецификация требований. Управление требованиями.	выполнение кр(1)
Обеспечение качества программных систем. Понятие качества. Цели обеспечения качества. Факторы качества. Деятельность по обеспечению качества. Технические проверки и аудиты. Инспектирование. Верификация и валидация. План обеспечения качества.	Выполнение кр(3)

Контрольные работы

№ кр	Тема
Кр (1)	Выполнить анализ представленных проектных документов
Кр (2)	Для выбранного процесса определенной предметной области создать и проанализировать модель зрелости СММ
Кр (3)	Для заданного примера технического задания найти и проанализировать положения плана обеспечения качества SQA

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;

- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1. Планируемые результаты освоения образовательной программы	2. Этап	3. Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК 1 Способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	1 этап: Знания о нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения применять нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения навыками использовать нормативно-правовые документы,	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной

	международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий					работе Вопросы к экзамену
ПК 3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	1 этап: Знания по проектированию ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения опытом в проектировании и компонентов по видам обеспечения ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
ПК-5 Способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания о технико-экономическом обосновании проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты
	2 этап: Умения выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты
	3 этап: Владения	Отсутствие	Фрагментарное применение	В целом успешное, но	Успешное и систематическое	Задания на лабораторные

	навыками выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	навыков	навыков по	содержащее отдельные пробелы	кое применение навыков	работы Задания на контрольную работу Задания-тесты
ПК-6 Способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	1 этап: Знания о формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	экзамен
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен
	3 этап: Владения навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	экзамен
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	1 этап: Знания в области описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	экзамен
	2 этап: Умения проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	экзамен
	3 этап: Владения навыками	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое	экзамен

	описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач			отдельные пробелы	применение навыков	
ПК 8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	1 этап: Знания по программированию	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, теории и методов	Задания к лабораторным работам
	2 этап: Умения создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания к лабораторным работам
	3 этап: Владения навыками создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания к лабораторным работам
	1 этап: Знания по техническому документированию проектов автоматизации и информатизации	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, теории и методов по	Задания к лабораторным работам
	2 этап: Умения составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации и прикладных процессов	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания к лабораторным работам
	3 этап: Владения навыками составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации и прикладных	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания к лабораторным работам

	процессов					
ПК-10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ внедрения, адаптации и настройке информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	тест
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Экзаменационные вопросы
ПК-11 Способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по эксплуатации и	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

			по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	сопровождению информационных систем и сервисы	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Успешное и систематическое применение навыков эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
ПК-12 Способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Экзаменационные вопросы
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Экзаменационные вопросы
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Успешное и систематическое применение навыков по проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Экзаменационные вопросы
ПК-13	1 этап: Знания	Отсутствие	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но	Успешное знание основ,	Устный опрос

Способностью осуществлять установку и настройку параметров программного обеспечения информационных систем		знаний	осуществлению установки и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	содержащее отдельные пробелы знание основ по осуществлению установки и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	проблем, теории и методов по осуществлению установки и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по осуществлению установки и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению установки и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по осуществлению установки и настройке параметров программного обеспечения информационных систем	тест
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по осуществлению установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению установки и настройки параметров программного обеспечения информационных систем	Экзаменационные вопросы
ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания

задач			восприятия информации	восприятия информации		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-15 Способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	тест
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям	Экзаменационные вопросы
(ПК-20) Способность осуществлять	1 этап: Знания по выбору проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к

и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем						контрольной работе Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения выбирать проектные решения по видам обеспечения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	3 этап: Владение навыками осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
ПК -21 Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	1 этап: Знания по оцениванию экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	3 этап: Владение навыками проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
ПК -22 способность анализировать рынок программно-технических средств,	1 этап: Знания по анализу рынка программно-технических средств,	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной

информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	информационных продуктов и услуг					работе Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения навыками создания и модификации информационных систем с использованием анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Экзамен
полностью освоены все компетенции	Отлично
освоены все основные компетенции	Хорошо
компетенции освоены частично	Удовлетворительно
компетенции не освоены	Неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы производится на основе следующего материала:

- Задания по лекциям
- Задания к лабораторным работам
- Задания к контрольной работе
- Вопросы к экзамену

Вопросы по лекциям

Лекция 1: О предмете изучения

1. Что такое программная инженерия?
2. Назовите дату зарождения программной инженерии как отдельной науки.
3. В чем отличие программной инженерии от информатики?
4. В чем отличие программной инженерии от системотехники?
5. Приведите примеры дисциплин информатики и программной инженерии
6. Что такое ПО?
7. Перечислите характеристики ПО по Бруксу и кратко характеризуйте каждую.
8. С какими иными видами человеческой деятельности соотносится создание ПО в данном разделе?

Лекция 2: Процесс разработки программного обеспечения

Вопросы

1. Что такое процесс создания ПО?
2. Расскажите о причинах отсутствия универсального процесса разработки ПО.
3. Почему возможно и целесообразно стандартизировать процесс на уровне компании?
4. Что такое стандартный и конкретный процессы и как они соотносятся?
5. Чем отличаются между собой текущий и конкретный процессы? Какие методологии разработки ПО поддерживают понятие конкретного процесса и какими средствами?
6. Дайте определение деятельности по совершенствованию процесса.
7. В чем главная трудность совершенствования процессов в компаниях?
8. Перечислите основные направления улучшения процесса.
9. Расскажите о стратегии organization pull к внедрению инноваций. Приведите примеры.
10. Расскажите о стратегии technology push к внедрению инноваций. Приведите примеры.
11. Расскажите о достоинствах, недостатках, а также возможных рисках этих стратегий.
12. Что такое модель процесса?
13. Что такое фаза процесса?
14. Что такое вид деятельности?
15. Почему нельзя отождествлять фазы и виды деятельности? Когда и по каким причинам это все таки происходит на практике?
16. В чем достоинства водопадной модели? В чем ее историческая роль? В чем ее недостатки?
17. Как в рамках водопадной модели предполагается работать с рисками?
18. Почему водопадная модель до сих пор используется? Объясните, почему эту модель удобно использовать в оффшорных проектах с почасовой оплатой?

19. Чем виток спиральной модели отличается от фазы в водопадной модели? Приведите пример последовательности витков спиральной модели. Опишите условия, при которых спираль завершается.
20. Расскажите про второе и третье измерение спиральной модели. Опишите различные секторы витка спирали.
21. В чем достоинства и недостатки спиральной модели? Каковы ограничения этой модели?
22. Как в рамках этой модели предполагается работать с рисками?

Лекция 3: Рабочий продукт, дисциплина обязательств, проект

Вопросы

1. Дайте определение рабочего продукта. Приведите примеры.
2. Чем отличается рабочий продукт от компоненты ПО?
3. Расскажите, что такое нематериальный рабочий продукт.
4. Опишите, как "работает" дисциплина обязательств.
5. Приведите примеры других видов отношений между людьми.
6. Расскажите о границах применения дисциплины обязательств.
7. Что такое проект и чем он отличается от других форм организации бизнеса и производства?

Лекция 4: Архитектура ПО

Вопросы

1. Дайте определение архитектуре ПО. Расскажите, какие аспекты разработки задействует это понятие.
2. Расскажите о причинах множественности точек зрения при разработке ПО.
3. Как по вашему мнению, множественность точек зрения помогает или мешает в разработке?
4. Перечислите и кратко прокомментируйте разные виды диаграмм UML.

Лекция 5: Управление требованиями

Вопросы

1. В чем трудность управления требованиями? При ответе на этот вопрос имейте в виду другие инженерные области и сферы бизнеса. Старайтесь отвечать на вопрос с наружи программной инженерии, а не изнутри.
2. Перечислите способы формализации требований. Под формализацией имеется в виду способ не промежуточной, а финальной фиксации.
3. Расскажите о способах и техниках "вытягивания" требований.
4. Перечислите разные виды документов, формализующих требования.
5. Расскажите об отличии функциональных и нефункциональных требований.
6. Расскажите о типовом цикле работы с требованиями.
7. Перечислите типовые ошибки при работе с требованиями.

Лекция 6: Конфигурационное управление

Вопросы

1. Приведите примеры проблем в проектах, где нет хорошего конфигурационного управления.
2. Неформально объясните, какие задачи выполняет конфигурационное управление в проекте.

3. Дайте формальное определение конфигурационному управлению.
4. Расскажите об известном противоречии - абсолютной сохранности и удобного доступа.
5. Приведите пример артефактов проекта, которые могут "подпадать" под конфигурационное управление.
6. Приведите пример артефактов проекта, которые могут не "подпадать" под конфигурационное управление. подпадающих
7. Что является главным артефактом конфигурационного управления и почему.
8. Перечислите основные функции версионного контроля.
9. Что такое управление сборками?
10. Что такое непрерывная интеграция. В каких известных вам методологиях она используется и почему (на ваш взгляд).
11. Расскажите о понятии baseline.

Лекция 7: Тестирование

Вопросы

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте различные способы контроля качества ПО.
2. Дайте определение тестирования и кратко прокомментируйте его.
3. Что означает в контексте тестирования ожидаемое поведение программы?
4. Что входит в искусственные, специально заданные условия воздействия на систему, которые имеются в виду в определении тестирования?
5. В чем важность концепции теста?
6. В чем преимущества автоматического тестирования перед "ручным"?
7. В чем трудности автоматического тестирования?
8. Приведите свои собственные примеры проблем с интерфейсами к тестируемым системам.
9. Приведите примеры того, как прогон тестов может влиять на поведение системы.
10. В чем смысл факторизации входных значений при тестировании?
11. Расскажите о разных вариантах организации команды тестировщиков.
12. Перечислите и кратко охарактеризуйте виды тестирования.

Лекция 8: Диаграммные техники в работе со знаниями

Вопросы

1. Какова роль актеров при построении диаграмм случаев использования?
2. Что такое случай использования и чем он отличается от произвольной функции системы.
3. Какие бывают виды актеров?
4. Расскажите о бизнес-диаграммах случаев использования.
5. Расскажите об основном предназначении диаграмм случаев использования. Попробуйте самостоятельно оценить их полезность.
6. Расскажите о разных вариантах применения диаграмм случаев использования.
7. Расскажите о применении случаев использования в управлении разработкой.

8. Расскажите об основной идее цикла автор/рецензент.
9. Как этот цикл можно использовать при извлечении знаний из эксперта? Расскажите о дополнительных особенностях этого процесса. Примерьте эту технику для собственного использования и поделитесь возникшими соображениями.
10. Расскажите об истории карт памяти, а также о том, что это такое.
11. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные направления по практическому использованию карт памяти. Как именно вы используете карты памяти? Собираетесь ли вы их использовать?
12. Расскажите о продукте Comapping и его основных возможностях по работе с картами памяти.

Лекция 9: MSF

Вопросы

1. Расскажите об истории разработки MSF.
2. Расскажите об основных принципах MSF.
3. В чем главные новшества MSF?
4. Чем отличаются версии MSF 3.x от 4.x?
5. Что такое IT-решение?
6. Что такое управление компромиссами? Приведите примеры.
7. Расскажите о модели команды MSF. В чем ее свобода и где она заканчивается?

Лекция 10: СММІ

Вопросы

1. Что такое СММІ? Постарайтесь не описывать СММІ, а в нескольких предложениях его определить, дать компактное и точное определение.
2. Кратко расскажите историю развития стандарта СММІ. Чем СММІ отличается от СММ?
3. Перечислите и кратко охарактеризуйте уровни СММІ.

Лекция 11: "Гибкие" (agile) методы разработки

Вопросы

1. Расскажите о принципах "гибких" методов разработки.
2. Какие, по-вашему, существуют ограничения в применении гибких методов?
3. Перечислите известные вам "гибкие" методологии разработки ПО.
4. Расскажите о принципах XP. С чем, на ваш взгляд, могут возникнуть трудности при практическом внедрении XP?
5. Расскажите о главных идеях Scrum. При этом не начинайте длинный рассказ про всю методологию в целом, а также не перечисляйте ее сонные артефакты. Дайте качественное описание извне.
6. Расскажите, как устроена самоорганизуемая команда в Scrum? Как методология ограждает свободу команды и какие выгоды из этого извлекаются для проекта?
7. Расскажите об обязанностях Scrum-матера.
8. Расскажите об обязанностях Product Owner.
9. Расскажите о задачах ежедневных встреч.

Лекция 12: Обзор технологии Microsoft Visual Studio Team System (VSTS)

Вопросы

1. Расскажите об основных составляющих продукта MS VSTS.
2. Расскажите о функциональности TFS.
3. Расскажите о различных клиентских приложениях MS VSTS.
4. Расскажите о средствах поддержания сборки в MS VSTS.
5. Расскажите о различных изданиях Visual Studio и их возможностях относительно MS VSTS.
6. Расскажите о самом простом клиенте TFS и тех функциональных возможностях, которые он обеспечивает.
7. Расскажите о возможностях пакета Team Foundation Power Tools. Это клиентская или серверная компонента?
8. Расскажите об установке MS VSTS.

Лекция 13: VSTS: управление элементами работ (Work Items)

Вопросы

1. Что такое элемент работы? Приведите примеры различных видов элементов работы.
2. Какие есть еще артефакты в процессе, развернутом в MS VSTS? Как они взаимосвязаны с элементами работы?
3. Что такое тип элемента работы, что в нем определяется?
4. Расскажите о реквизитах элемента работы.
5. Как и где задается жизненный цикл элемента работы? Какие программные продукты при этом используются?
6. Расскажите об импорте/экспорте элементов в MS Excel и Project: зачем это нужно, какие практические выгоды это дает.
7. Расскажите о связи элементов работы и отчетов.

Лекция 14: VSTS: конфигурационное управление

Вопросы

1. Перечислите особенности системы контроля версий TFS, отсутствующие в других подобных средствах.
2. Расскажите об отслеживании изменений отдельных файлов.
3. Расскажите о правилах внесения изменений.
4. Расскажите об управлении ветками.
5. Расскажите о сохранении без внесения.
6. Расскажите о связи средств управления сборкой TFS и MS Build.
7. Расскажите об описаниях сборок (build definition).
8. Расскажите о результатах сборок (build results).
9. Расскажите о том, как создается проект в MS Build.
10. Расскажите о запуске процесса сборки.
11. Расскажите об анализе результатов сборки.
12. Расскажите об управлении процессом сборки.
13. Расскажите об управлении политикой очистки сборок.

Лекция 15: VSTS: тестирование

Вопросы

1. Подробно разберите и прокомментируйте жизненный цикл ошибки в шаблоне процесса MSF for Agile.
2. Расскажите о том, как создается описание ошибки.
3. Опишите связь изменений исходных текстов ПО и ошибок.
4. Расскажите о системе автоматических оповещений в TFS.
5. Расскажите о целях и задачах модульного тестирования. Как модульные тесты, созданные разработчиками, могут использоваться в дальнейшем?
6. Какие альтернативы MS VSTS существуют для автоматической поддержки модульного тестирования для Visual Studio?
7. Расскажите о поддержке модульного тестирования в MS VSTS. Какая часть среды реализует эту функциональность?
8. Расскажите о поддержке работы с пакетами тестов в MS VSTS.
9. Расскажите о подходе тестирования пользовательского интерфейса Capture & Playback. В чем его трудности?
10. Расскажите о том, как эти трудности решаются в случае тестирования интерфейсов Web-приложений.
11. Расскажите о поддержке Capture & Playback тестирования интерфейсов Web-приложений в MS VSTS.

Лекция 16: VSTS: поддержка различных моделей процесса

Вопросы

1. Зачем нужны разные шаблоны процессов в MS VSTS?
2. Что они определяют, что задают, и как ограничивают разработчиков. И как им помогают?
3. Какова на ваш взгляд, трудоемкость создания собственного шаблона процесса "с нуля"?
4. С какой темой курса связана шаблоны процессов в MS VSTS? Найдите термин из курса, который в точности может заменить термин "шаблон процесса".
5. Перечислите и охарактеризуйте разделы описания шаблона процесса.
6. Сделайте краткий обзор известных вам шаблонов процесса MS VSTS.
7. Опишите шаблон MSF for Agile Software Development.
8. Опишите шаблон Scrum.
9. Чем они отличаются?

Задания к лабораторным работам

Задание 1

1. Нарисуйте с помощью карт памяти взаимосвязь различных определений процесса.

Задание 2

1. Нарисуйте с помощью карт памяти взаимосвязь рабочего продукта и дисциплины обязательств.

2. Нарисуйте с помощью карт памяти информацию об использовании рабочего продукта и дисциплины обязательств в разных методологиях разработки ПО.
3. Нарисуйте с помощью карт памяти информацию об использовании рабочего продукта и дисциплины обязательств в разных а также отдельных практиках.
4. Соедините в одну карту памяти результаты выполнения заданий 1-3.

Задание 3

1. Нарисуйте с помощью карт памяти схему продукта MS VSTS, подробно, со всеми деталями и дополнительными используемыми технологиями. При этом старайтесь не смотреть на картинки в курсе лекций, а пользуйтесь имеющейся у вас информацией и здравым смыслом, излагая все, что вы знаете и постепенно уточняя возникшие вопросы.

Задание 4

1. Нарисуйте на одной карте памяти ответы на вопросы 2-5.
2. Добавьте к этой карте памяти ответ на вопрос 6.
3. Построить модель случаев использования, нарисовать главные сценарии, сформулировать список вопросов для обсуждения и написать техническое задание для следующей задачи. В качестве структуры технического задания используйте модель случаев использования.

Необходимо реализовать программную систему для call-центра крупного банка, обслуживающего частных лиц. Банк хочет начать предоставлять новый вид услуг – по телефону. Кроме того, система должна уметь учитывать рабочее время операторов центра (дифференцированно, собирая информацию о том, какой вид работ, а также простой сколько занимают времени). Система также должна быть интегрирована с различными электронными справочниками и базами данных, содержать информацию о постоянных клиентах, маршрутизировала бы их к "своим" операторам (которые с ними общались и их помнят). Часть функций система должны быть доступны через Интернет, так как менеджеры call-центра должны иметь доступ к текущей статистике, находясь в любой точке мира, а также в дороге (банк – сильно распределен, его call-менеджеры участвуют в большом количестве международных деловых встреч, конференций и пр.) Система должна также обеспечивать максимальную защищенность данных от несанкционированного доступа – ее данные являются жизненно важными, критичными для банка, так как содержат информацию о финансах его клиентов, среди которых есть самые богатые люди мира.

Задание 5

1. Составьте карту памяти, обозначив на ней все известные вам связи конфигурационного управления с другими видами деятельности по разработке ПО.
2. Нарисуйте типовой сценарий работы сборщика.
3. Нарисуйте различные макро-сценарий сборки (ночной, по запросу, в режиме постоянной интеграции и т.д)

Задание 6

1. Как на ваш взгляд концепция тестирования системы методом черного ящика связан с типичной организацией команды тестировщиков и ее взаимодействия с командой разработчиков? В ответе учтите различные стратегии, принятые в разных известных вам методологиях разработки ПО. Ответ нарисуйте в виде карты памяти.
2. Нарисуйте в виде карты памяти взаимодействие между различными видами тестирования.
3. Нарисуйте пример жизненного цикла ошибки.

Задание 7

1. Нарисуйте модель команды MSF, изобразив также аспекты масштабирования команды, в том числе возможность сочетания/не сочетания различных ролей в одном человеке.

Задания к контрольной работе

Задание 1:

Укажите отличия программной инженерии от программирования?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 программная инженерия и программирование ничем не отличаются

Вариант 2 программная инженерия представляет специальную область знания

Вариант 3 программная инженерия является более узкой областью, чем программирование

Вариант 4 программная инженерия поддерживает жизненный цикл разработки ПО

Задание 2:

В чем отличие информатики от программной инженерии?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 в том, что информатика нацелена на решение проблем производства

Вариант 2 ни в чем

Вариант 3 в том, что информатика нацелена на разработку формальных, математизированных подходов к программированию

Задание 3:

Какая область объединяет различные инженерные дисциплины по разработке всевозможных искусственных систем?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 информатика

Вариант 2 системотехника

Вариант 3 бизнес-реинжиниринг

Задание 4:

Чем определяется сложность ПО?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 требованиями по быстродействию

Вариант 2 количеством пользователей

Вариант 3 объемом обрабатываемых данных

Задание 5:

Какие виды деятельности включает в себя процесс создания ПО?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 разработка проектной документации

Вариант 2 только разработка программного кода

Вариант 3 разработка проектных планов

Вариант 4 разработка тестов

Задание 6:

В каком случае приведен пример использования стратегии organization pull?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 внедрение новых средств тестирования в ситуации, когда заказчик не удовлетворен качеством программной системы

Вариант 2 внедрение стандартов качества ISO 9000 или CMMI

Вариант 3 переход компании со средств структурной разработки на объектно-ориентированные

Задание 7:

Отметьте верные утверждения:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 использование стратегии organization pull более рискованно

Вариант 2 применение стратегии technology push требует глобальной перестройки процесса

Вариант 3 изменения, вносимые в процесс стратегией organization pull, менее глобальны

Задание 8:

Что такое фаза разработки?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 выходной результат определенного этапа процесса

Вариант 2 определенный этап процесса, имеющий начало, конец и выходной результат

Вариант 3 структура, согласно которой построена разработка ПО

Вариант 4 определенный тип работы, выполняемый в процессе разработки ПО

Задание 9:

Какие возвраты невозможны при разработке по водопадной модели?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 возврат от тестирования к анализу

Вариант 2 возврат от тестирования к кодированию

Вариант 3 возврат от кодирования к разработке системных требований

Задание 10:

Каковы достоинства водопадной модели?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 ограничение возможности возвратов на произвольный шаг назад

Вариант 2 неустойчивость к сбоям в финансировании проекта

Вариант 3 интеграция всех результатов в конце разработки

Вариант 4 требование полного окончания фазы-деятельности

Задание 11:

Какая из указанных моделей является двумерной?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 водопадная модель

Вариант 2 ни одна из указанных моделей

Вариант 3 обе указанные модели

Вариант 4 спиральная модель

Задание 12:

К какому типу проектов относятся проекты по разработке ПО?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 к промышленным проектам

Вариант 2 к творческим проектам

Вариант 3 и к творческим, и к промышленным проектам

Задание 13:

Какие вопросы решаются в сфере программной инженерии?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 вопросы поддержки жизненного цикла разработки ПО

Вариант 2 вопросы организации и улучшения процесса разработки ПО

Вариант 3 вопросы управления командой разработчиков

Задание 14:

Что такое информатика?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 свод теоретических наук, основанных на математике и посвященных формальным основам вычислимости

Вариант 2 процесс создания компьютерных программ и/или программного обеспечения

Вариант 3 модернизация бизнеса в определенной компании с использованием специальных систем

Задание 15:

В каком случае речь идет о бизнес-реинжиниринге?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 изменение программного обеспечения согласно требованиям заказчика

Вариант 2 внутреннее переустройство компании

Вариант 3 разработка нового клиентского сервиса

Задание 16:

В чем заключается согласованность ПО?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 в согласованности заказчика и исполнителя

Вариант 2 в том, что ПО должно быть согласовано с большим количеством интерфейсов

Вариант 3 в том, что ПО основывается на объективных посылках

Задание 17:

При использовании какой стратегии изменения, вносимые в процесс, более глобальны?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 organization pull

Вариант 2 в обоих случаях изменения одинаковы

Вариант 3 technology push

Задание 18:

Что такое вид деятельности?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 определенный этап процесса, имеющий начало, конец и выходной результат

Вариант 2 структура, согласно которой построена разработка ПО

Вариант 3 определенный тип работы, выполняемый в процессе разработки ПО

Задание 19:

Каковы недостатки водопадной модели?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 требование полного окончания фазы-деятельности

Вариант 2 неустойчивость к сбоям в финансировании проекта

Вариант 3 интеграция всех результатов в конце разработки

Задание 20:

Что может являться рабочим продуктом в процессе разработки ПО?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 набор файлов

- Вариант 2 счета
- Вариант 3 спецификации
- Вариант 4 составные части продукта

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия программной инженерии.
2. Понятие ЖЦ.
3. Официальная классификация процессов программной инженерии. Основные процессы.
4. Официальная классификация процессов программной инженерии. Вспомогательные процессы.
5. Официальная классификация процессов программной инженерии. Организационные процессы.
6. Базис процессов.
7. Понятие организации процесса разработки.
8. классическая модель ЖЦ
9. макетирование.
10. Стратегии разработки.
11. Инкрементная модель.
12. Спиральная модель.
13. Компонентно-ориентированная модель
14. XP-процесс.
15. Понятие модели качества.
16. модель ISO/IEC 15504.
17. Модели ISO9001:2000.
18. Модель CMM
19. Формирование и анализ требований.
20. Виды требований.
21. Формирование требований.
22. Анализ требований.
23. Желаемые характеристики детального требования.
24. Спецификация требований.
25. Управление требованиями.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F6D1682E-9B98-4A4C-BEAE-5EAAFC7A177A.

2. Ясницкий, Л. Н. Введение в искусственный интеллект : учеб. пособие рек. Науч.-метод. советом для вузов по мат. спец. / Л. Н. Ясницкий. - 2-е изд., испр. - М. : Академия, 2008

Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для академического бакалавриата / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 147 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09172-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/51EFF28E-B66F-4958-9268-6944D8EC4B82.

2. Загорулько, Ю. А. Искусственный интеллект. Инженерия знаний : учеб. пособие для вузов / Ю. А. Загорулько, Г. Б. Загорулько. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 93 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07198-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/172BD6D4-D6E7-4D94-8390-054975CB16C5.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit>
2. <http://e-lib.uspu.ru/search.php>
3. <http://sbiblio.com/biblio/archive/>
4. <http://www.ph4s.ru/>

Электронно-библиотечные системы:

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Windows 10
2.	Microsoft Visual C++ Express

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение - Microsoft Windows 10, Microsoft Visual Studio Express.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.

2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по них раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче экзамену не

допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 

Выписка из решения

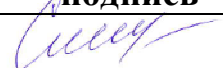
Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«СВЕРЖДАЮ»
Зам. декана по УМР

Смирнова

» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.24 Проектирование информационных систем**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование информационных систем» являются: дать теоретические знания по основным направлениям, которые используются для проектирования информационных систем автоматизации различных направлений экономики. Дать практические навыки по использованию программных и компьютерных средств проектирования информационных систем.

Задачи освоения дисциплины:

– усвоение основных методов анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС, методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС, основы менеджмента качества ИС, методы управления портфолио IT- проектов;

– формирование навыков проведения анализа предметной области, выявления информационных потребностей и разработки требований к ИС, проведения сравнительного анализа и выбора ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС, разрабатывать концептуальную модель предметной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС, проведения формализации и реализации решения прикладных задач, выполнения работ на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценки качества и затрат проекта ;

– формирование навыков работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, разработки технологической документации, использования функциональных и технологических стандартов, работы с инструментальными средствами управления проектами ИС.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Обучающийся на достаточно высоком уровне должен владеть методами и средствами проектирования информационных систем (ИС). Сюда, прежде всего, следует отнести методы анализа предметной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС, методологии и технологии проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС, методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла.

Согласно учебному плану специальности дисциплина «Проектирование информационных систем» изучается в течение 9-го и 10-го семестров, при обучении в нормативные сроки и в течение 6-го семестра, при обучении в ускоренные сроки.

В состав дисциплины входит курсовая работа, которая сдается в 10-м семестре (при обучении в нормативные сроки) и в 6-м семестре при обучении в ускоренные сроки.

Преподавание дисциплины «Проектирование информационных систем»

опирается на содержание изученных ранее учебных дисциплин: «Информатика и программирование», «Базы данных», «Теория систем и системный анализ».

Предполагается, что полученные в результате изучения данного курса знания основ, методов и средств проектирования информационных систем будут использоваться при освоении следующих дисциплин: «Управление проектами», «Проектный практикум», а также при выполнении заданий на практике и написании выпускной квалификационной работы.

Учебные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных занятий в учебных аудиториях. Предполагается, что в процессе выполнения лабораторных работ обязательно будут использоваться средства компьютерной техники.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Обучающийся в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ПК-1 – способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

ПК-2 – способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

ПК-3 – способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения;

ПК-4 – способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

ПК-5 – способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-6 – способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика.

ПК-7 – способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач;

ПК-8 – способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач;

ПК-9 – способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов;

производственно-технологическая деятельность:

ПК-11 – способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

ПК-16 – способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;

организационно-управленческая деятельность:

ПК-17 – способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы использования, обобщения и анализа информации, постановки целей и поиска пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;
- методы поиска организационно-управленческих решений;
- опасности и угрозы, возникающие в развитии современного информационного общества;
- виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности;
- методы и средства анализа социально-экономических проблем и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- современные информационно-коммуникационные технологии;
- назначение и виды ИКТ;
- методы и средства реализации и обоснования выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- методологии и технологию проектирования ИС, проектирование обеспечивающих подсистем ИС;
- методы и средства документирования процессов создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;
- технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств;
- основы менеджмента качества ИС;
- методы управления портфолио IT-проектов;
- методы и средства обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к информационной системе, реинжиниринга прикладных и информационных процессов;
- методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирования требований к ИС;
- методы и средства моделирования и проектирования структуры данных и знаний, прикладных и информационных процессов;
- базовые алгоритмы обработки информации, методы и средства оценки сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы;
- методы и средства создания и управления ИС на всех этапах жизненного цикла;

- модели и процессы жизненного цикла ИС; стадии создания ИС;
- методы и средства эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов;
- методы внедрения, адаптации и настройки прикладных ИС;
- методы и средства реализации коммуникаций в рамках проектных групп, презентации результатов проектов и обучения пользователей ИС;
- методы и средства оценки экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач;
- методы оценки и выбора современных операционных сред и информационно-коммуникационных технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;
- методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
- методы и средства обеспечения безопасности;
- виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности;
- методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем;
- системный подход и математические методы формализации решения прикладных задач.

Уметь:

- использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;
- находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность;
- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе,
- соблюдать основы безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- ставить и решать прикладные задачи с использованием современных технологий;
- осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- документировать процессы систем на всех стадиях жизненного цикла;

- использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности проектирования, программных средств;
- проводить обследование информационных потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов;
- проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС;
- способность моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы;
- способность применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы;
- способность принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла;
- выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта ИС, оценивать качество и затраты проекта;
- способность эксплуатировать информационные системы и сервисы;
- способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС;
- способность применять профессиональные коммуникации в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС;
- способность проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач;
- оценивать качество и затраты проекта;
- способность оценивать операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;
- способность применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
- разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС.

Владеть:

- способностью использовать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества;

- способность находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность;
- способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;
- способностью при решении профессиональных задач анализировать социально-экономические проблемы и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;
- способностью ставить и решать прикладные задачи с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем;
- способностью документировать процессы создания информационных систем на всех стадиях жизненного цикла;
- способностью разработки технологической документации;
- способностью использовать технологические и функциональные стандарты, современные модели и методы оценки качества и надежности при проектировании, конструировании и отладке программных средств;
- способностью использования функциональных и технологических стандартов ИС;
- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе, участвовать в реинжиниринге прикладных и информационных процессов;
- способностью моделировать и проектировать структуры данных и знаний, прикладные и информационные процессы;
- методами работы с инструментальными средствами проектирования баз данных и знаний, управления проектами ИС.
- способность применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации, выполнять оценку сложности алгоритмов, программировать и тестировать программы;
- способность принимать участие в создании и управлении ИС на всех этапах жизненного цикла;
- способность работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов;
- способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

- способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке прикладных ИС;
- способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, презентовать результаты проектов и обучать пользователей ИС;
- способность проводить оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач;
- способность оценивать и выбирать современные операционные среды и информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения прикладных задач и создания ИС;
- способность применять методы анализа прикладной области на концептуальном, логическом, математическом и алгоритмическом уровнях;
- способность анализировать и выбирать методы и средства обеспечения информационной безопасности;
- способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для решения прикладных задач и создания информационных систем;
- способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, нормат.сроки	216	6	0	22	0	179		9	-

2	Заочная, ускор.сроки	216	4	0	8	0	195		9	-
---	-------------------------	-----	---	---	---	---	-----	--	---	---

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л	Лаб.	Сам раб			
	Тема 1	0.6	2	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 2	0.6	3	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 3	0.6	2	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 4	0.6	2	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 5	0.6	2	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 6	0.6	2	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-	12

					по курсовой работе	2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	
	Тема 7	0.6	3	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 8	0.6	2	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 9	0.6	2	17	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 10	0.6	2	18	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Экзамен				9		
	Всего	6	22	179	9		

Заочная форма, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л	Лаб.	Сам раб			
	Тема 1	0.4	0.8	20	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 2	0.4	0.8	20	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 3	0.4	0.8	20	Тестовое задание, устный опрос, консультации по	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-	12

					курсовой работе	2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	
	Тема 4	0.4	0.8	19	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 5	0.4	0.8	19	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 6	0.4	0.8	19	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 7	0.4	0.8	19	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 8	0.4	0.8	20	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 9	0.4	0.8	19	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Тема 10	0.4	0.8	20	Тестовое задание, устный опрос, консультации по курсовой работе	ПК-5,ПК-7,ПК-8,ПК-9,ПК-11,ПК-16,ПК-17,ПК-1,ПК-2,ПК-3,ПК-4,ПК-6	12
	Экзамен				9		
	Всего	4	8	195	9		

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Подходы проектированию информационных систем.

Понятие и классификация ИС. Понятие ЖЦ программного обеспечения ИС. Этапы развития ИС. Проектирование ИС как формальный процесс. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Процессы ЖЦ. Модели и стадии ЖЦ. Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на стадии проектирования. Методология и технологии проектирования ИС. Проектирование обеспечивающих подсистем ИС. Методологи RAD. Методология DATARUN. Сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания ИС. Функциональные и технологические стандарты ИС. Состав проектной документации.

Тема 2 Каноническое проектирования информационных систем.

Состав стадий и этапов канонического проектирования ИС. Состав и содержание работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проекта. Стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта.

Тема 3. Процессный подход при проектировании. Информационных систем.

Формализация и реализация решения прикладных задач. Организация как система. Бизнес-процессы, реализуемые в информационных системах. Компоненты бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов. Концептуальная модель прикладной области.

Тема 4. Моделирование бизнес-процессов в информационных системах.

Виды моделей. Понятие модели моделирования. Классификация моделей и методологий моделирования бизнеса. Сущность функционально-ориентированного (структурного) подхода. Методология функционального моделирования IDEF0. Методология описания бизнес-процессов IDEF3. Требования IDEF3 к описанию бизнес-процессов. Взаимосвязь моделей IDEF0 и IDEF3. Структурный анализ потоков данных (DFD). Сравнительный анализ IDEF0-моделей и DFD. Основы метода IDEF1, IDEF1X. Автоматизированное проектирование ИС с использованием CASE-технологии. Объектно-ориентированный язык UML. Диаграммы UML. Применение UML. Язык имитационного моделирования SIMAN. Интегрированная методология моделирования ARIS.

Тема 5. Методы анализа прикладной области.

Методы анализа прикладной области и информационных потребностей. Методы формирования требований к ИС. Работа с инструментальными средствами моделирования предметной области,

прикладных и информационных процессов. Виды измерений и обработки результатов измерений. Анализ окружения. Анализ требований клиентов. Анализ поставщиков и конкурентов. Анализ бизнес-процессов.

Тема 6. Инструментальные средства проектирования информационных систем.

Классификация инструментальные средств проектирования информационных систем. Выбор инструментальные средств и технологий проектирования ИС. Характеристика инструментальные средств. Инструментальное средство AllFusion Prosess Modeler. CASE-средство Rational Rose. Средство имитационного моделирования Arena. Интегрированная среда ARIS. Стандарты BPMN, BPEL и XPDL.

Тема 7. Базы данных в информационных системах.

Базы данных в информационных системах. Двухуровневые клиент-сервер. Архитектуры ориентированная. Информационные доступа к данным. Интерфейсы доступа к данным.

Тема 8. Проектирование пользовательского интерфейса.

Проектирование пользовательского интерфейса. Принципы разработки графического интерфейса пользователя. Процесс проектирования пользовательского интерфейса. Композиция и организация отображаемой информации. Разработка структуры диалога. Метод GOMS. Закон Хика. Закон Фитса.

Тема 9. Оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.

Оценка эффективности и технико-экономическое обоснование проекта. Оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС. Выбор и обоснование методики расчета экономической эффективности проекта. Расчет основных показателей экономической эффективности. Расчет цены программного продукта для тиражирования или по заказу. Основы менеджмента качества ИС. Методы управления портфолио IT-проекта.

Тема 10. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем

Методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла. Инструментальные средства управления проектами ИС. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем. Общая характеристика проектов внедрения информационных систем. Назначение и состав методологий внедрения. Стандарты управления

проектами. Характерные особенности проектных работ. Организационная структура проекта.

5.2. Планы практических занятий

Практические занятия в курсе не предусмотрены.

5.3. Планы лабораторного практикума

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ
1	2	3
1.	Тема 1. Подходы к проектированию информационных систем.	Разработка элементов информационных систем средствами линейных и разветвляющихся алгоритмов
2.	Тема 1. Подходы к проектированию информационных систем.	Разработка элементов информационных систем средствами циклических алгоритмов
3.	Тема 2. Каноническое проектирования информационных систем.	Разработка элементов информационных систем средствами объектно-ориентированного программирования
4.	Тема 2. Каноническое проектирования информационных систем.	Реализация прототипа информационной системы
5.	Тема 3. Процессный подход при проектировании информационных систем.	Программирование элементов информационных систем средствами визуального программирования на стороне сервера.
6.	Тема 3. Процессный подход при проектировании информационных систем.	Разработка элементов интерфейса информационных систем средствами визуального программирования на стороне сервера.
7.	Тема 3. Процессный подход при проектировании информационных систем.	Разработка клиентского приложения средствами визуального программирования
8.	Тема 3. Процессный подход при проектировании информационных систем.	Разработка функциональных подсистем информационных систем средствами визуального программирования.
9.	Тема 3. Процессный подход при проектировании информационных систем.	Тестирование функциональных подсистем информационных систем
10.	Тема 4. Моделирование бизнес-процессов в информационных системах.	Моделирование бизнес-процессов средствами UML.
11.	Тема 5. Методы анализа	Разработка технического задания

	прикладной области.	
12.	Тема 6. Инструментальные средства проектирования информационных систем.	Структурный анализ бизнес-процессов. Построение моделей IDEF0.
13.	Тема 6. Инструментальные средства проектирования информационных систем.	Структурный анализ бизнес-процессов. Построение моделей IDEF3.
14.	Тема 6. Инструментальные средства проектирования информационных систем.	Структурный анализ бизнес-процессов. Моделирование потоков данных.
15.	Тема 7. Базы данных в информационных системах.	Информационное моделирование. Разработка диаграмм «сущность-связь» и реляционной базы данных.
16.	Тема 8. Проектирование пользовательского интерфейса.	Разработка пользовательского интерфейса.
17.	Тема 9. Оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.	Оценка эффективности и технико-экономическое обоснование проекта.
18.	Тема 10. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем	Инструментальные средства управления проектами ИС.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. Виды СРС

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС
1	2	3
1.	Тема 1. Подходы к проектированию информационных систем.	Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников. Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение. Подготовка к выполнению лабораторных работ, консультации преподавателей. Подготовка отчета. Собеседование. Подготовка к курсовой работе.
2.	Тема 2. Каноническое проектирования информационных систем.	Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников.

		<p>Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение.</p> <p>Подготовка к выполнению лабораторных работ, консультации преподавателей.</p> <p>Подготовка к курсовой работе.</p>
3.	Тема 3. Процессный подход при проектировании информационных систем.	<p>Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников. Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение. Подготовка к выполнению лабораторных работ, консультации преподавателей. Подготовка отчета. Собеседование. Выполнение курсовой работы</p>
4.	Тема 4. Моделирование бизнес-процессов в информационных системах.	<p>Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников.</p> <p>Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение</p> <p>Выполнение курсовой работы</p>
5.	Тема 5. Методы анализа прикладной области.	<p>Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников.</p> <p>Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение.</p> <p>Подготовка к выполнению лабораторных работ, консультации преподавателей.</p> <p>Подготовка отчета. Собеседование</p>
6.	Тема 6. Инструментальные средства проектирования информационных систем.	<p>Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников.</p> <p>Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение.</p> <p>Выполнение курсовой работы</p>
7.	Тема 7. Базы данных в информационных системах.	<p>Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников.</p> <p>Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение.</p> <p>Выполнение курсовой работы</p>
8.	Тема 8. Проектирование	Проработка лекционного материала с

	пользовательского интерфейса.	использованием рекомендованных литературных источников. Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение. Выполнение курсовой работы
9.	Тема 9. Оценка затрат проекта и экономической эффективности ИС.	Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников. Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение. Выполнение курсовой работы
10.	Тема 10. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем	Проработка лекционного материала с использованием рекомендованных литературных источников. Проработка материала, вынесенного на самостоятельное изучение. Выполнение курсовой работы

Самостоятельная работа студентов при выполнении лабораторных работ направлена на практическое усвоение полученных знаний. Предложенные студентам задания направлены на их ознакомление с первоисточниками. Это дает возможность конкретного рассмотрения изучаемого вопроса с целью их профессионализации и приобретения опыта.

Каждое задание предлагает тему с очерченным кругом вопросов, полученных на лекционных занятиях. Студент по своему усмотрению выбирает первоисточник, конспектирует его (при этом он может по своему усмотрению по ходу конспекта давать свои комментарии, обсуждать прочитанное от своего лица). Это дает возможность приобретения студентом исследовательских навыков.

В качестве курсовой работы студенту выдается одна из примерных тем (п.7.2), либо аналогичная по инициативе студента. Работа может выполняться по тематике, соответствующей предприятию или организации студента, в которой он работает, если она соответствует тематике дисциплины. В рамках курсовой работы студент должен создать проект информационной системы по одному из направлений, определить круг решаемых системой задач, ее модули, их функции, составить схемы бизнес процессов, отражающих функционирование ИС, разработать при необходимости структуры баз данных, проект пользовательского интерфейса системы. Разработанный проект информационной системы может быть использован студентом в дальнейшем при выполнении выпускной квалификационной работы.

Экзамену предшествует сдача в течение семестра лабораторных работ и курсовой работы.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;
- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.	4.	
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной	1 этап: Знания о основах, проблемах, методах обследования организаций, выявлении информационных потребностей пользователей, формирования	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

системе	требований к информационно й системе					
	2 этап: Умения проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационно й системе	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационно й системе	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-2 Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	1 этап: Знания о основах, проблемах, методах разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками разрабатывать, внедрять и адаптировать	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

	прикладное программное обеспечение					
ПК-3 Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	1 этап: Знания о основах, проблемах, методах проектировать ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения проектировать ИС	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения опытом проектировать ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-4 Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания о основах, проблемах, методах документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения документирования процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками документирования процессов создания	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

	информационных систем на стадиях жизненного цикла					
ПК-6 Способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	1 этап: Знания о основах, проблемах, методах сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения собирать информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками сбора информации для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-5 способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания о технико-экономическом обосновании проектных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения выполнять технико-экономическое обоснование	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

	проектных решений		умений обобщений, анализа, восприятия информации по	умение обобщения, анализа и восприятия информации по		
	3 этап: Владения навыками выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-6 способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	1 этап: Знания о формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	1 этап: Знания в области описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

задач	2 этап: Умения проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	1 этап: Знания по программированию	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-9 способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных	1 этап: Знания по техническому документированию проектов автоматизации и информатизации	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения составлять	Отсутствие	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и систематическое	Текущий контроль,

процессов	техническую документацию проектов автоматизации и информатизации и прикладных процессов	умений	несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	е умение формировать и анализировать	экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации и прикладных процессов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ внедрения, адаптации и настройке информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения внедрять информационные системы, адаптировать и настраивать их в зависимости от среды внедрения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками внедрения информационных систем и адаптации их, а также настройки во	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

	внешней среде			ых систем		
ПК-11 Способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания Способов эксплуатации и сопровождения ИС и сервисов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	2 этап: Умения сопровождения и эксплуатации информационных систем и сервисов	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками сопровождения информационных систем и сервисов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисы	Успешное и систематическое применение навыков эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисы	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-16 способностью осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	1 этап: Знания способов начального обучения пользователей информационной системы, а также знания способов ведения	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание способов начального обучения пользователей информационной системы и ведения презентации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание способов начального обучения пользователей	Успешное знание способов начального обучения пользователей информационной системы, а также способов ведения	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

	презентации основных функций и особенностей информационной системы		основных функций и особенностей информационной системы	информационной системы, а также способов ведения презентации основных функций и особенностей информационной системы	презентации основных функций и особенностей информационной системы	
	2 этап: Умения осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Успешное и систематическое умение осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками создания презентации информационной системы и начального обучения пользователей	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по созданию презентации информационной системы и начальному обучению пользователей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков по созданию презентации информационной системы и начальному обучению пользователей	Успешное и систематическое применение навыков по созданию презентации информационной системы и начальному обучению пользователей	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
ПК-17 способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания в области управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие навыков	Фрагментарное знание в области управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание в области управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное знание в области управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

	2 этап: Умения управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие навыков	В целом успешное, но несистематическое применение умений в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое умение в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы
	3 этап: Владения навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Текущий контроль, экзамен, защита курсовой работы

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания
	Экзамен
полностью освоены все компетенции	Отлично
освоены все основные компетенции	Хорошо
компетенции освоены частично	Удовлетворительно
компетенции не освоены	Неудовлетворительно

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

В состав фонда оценочных средств входят:

- 1) контрольные вопросы к лабораторным работам;
- 2) тестовые задания;
- 3) вопросы к экзамену.

Примерный перечень вопросов для экзамена

1. Проектирование ИС. Основные принципы, методы, понятия и определения.
2. Понятие ЖЦ ПО. Основные, вспомогательные и организационные процессы ЖЦ. Взаимосвязь между процессами ЖЦ.
3. Методологии и технологии проектирования ИС.
4. Диаграммы классов. Шаблон класса.
5. Модели и стадии ЖЦ.
6. Формализация и реализация решения прикладных задач.
7. Организация как система.
8. Бизнес-процессы, реализуемые в информационных системах.
9. Компоненты бизнес-процесса. Классификация бизнес-процессов.
10. Концептуальная модель прикладной области.
11. Проекты создания систем информационной поддержки жизненного цикла изделия: пилотные проекты, рамки проектов, планирование работ, этапы проекта, отчетная документация.
12. Организационная модель группы проекта внедрения. Анализ полученных результатов проектов.
13. Требования к содержанию проектных документов.
14. Структура организации исполнителя проекта.
15. Понятия метода и технологии проектирования. Требования к технологии.
16. Стандарты проектирования ИС.
17. Структурный подход проектирования ИС.
18. Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС.
19. Диаграммы последовательности. Назначение диаграмм последовательности
20. Бизнес моделирование как дисциплина RUP.
21. Подход RAD.
22. Виды моделей. Понятие модели и моделирования. Классификация моделей и методологий моделирования бизнеса.
23. Разработка моделей бизнес процессов.
24. Понятие, структура и функции CASE-средства.
25. Примеры CASE-средств и их особенности.
26. Диаграммы последовательности. Создание и удаление участников, циклы, условия, синхронные и асинхронные вызовы и др. понятия.
27. Проблема сложности больших систем. Сущность структурного подхода к проектированию систем.
28. Методы анализа прикладной области и информационных

потребностей.

29. Методы формирования требований к ИС.
30. Работа с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов.
31. Диаграммы объектов и их назначение.
32. Бизнес моделирование как дисциплина RUP. Разработка моделей ролей. Разработка моделей бизнес правил.
33. Метод функционального моделирования IDEF0.
34. Диаграммы пакетов и их назначение.
35. Бизнес моделирование как дисциплина RUP. Разработка моделей сущностей и их состояний.
36. Построение иерархии диаграмм IDEF0. Типы связей между функциями.
37. Диаграммы развертывания и их назначение.
38. Метод описания бизнес процессов IDEF3.
39. Диаграммы прецедентов и их назначение.
40. Моделирование потоков данных. Состав диаграмм потоков данных (DFD).
41. Моделирование потоков данных. Нотации Йордана де Марко и Гейна-Сарсона.
42. CASE-система ARIS фирмы IDS Prof.
43. Моделирование в Rational Rose.
44. Диаграммы классов. Множественная и динамическая классификация.
45. Построение иерархии диаграмм потоков данных (DFD).
46. Диаграммы состояний. Назначение диаграмм состояний.
47. Сравнительный анализ IDEF0-моделей и диаграмм потоков данных (DFD).
48. Диаграммы состояний. Внутренние активности. Состояния активности.
49. Диаграммы состояний. Суперсостояния. Параллельные состояния.
50. Элементы пользовательского интерфейса.
51. Эргономика пользовательского интерфейса. Человеческие ошибки. Субъективная удовлетворенность пользователей. Типичные интерфейсные ошибки.
52. Моделирование данных. Метод IDEF1X.
53. Диаграммы деятельности и их назначение.
54. Разработка логической модели БД системы. Переход к реляционной модели БД.
55. Диаграммы деятельности. Декомпозиция операции, разделы, сигналы, маркеры и др. понятия.
56. Назначение и возможности программы ERwin.
57. Диаграммы компонентов и их назначение.
58. Диаграммы обзора взаимодействия и их назначение
59. Цель и задачи RUP. Дисциплины RUP.

60. Сущность объектно-ориентированного подхода к проектированию систем.
61. Основные понятия языка UML.
62. Бизнес моделирование как дисциплина RUP.
63. Цели и концепции бизнес моделирования.
29. Виды деятельности на этапе бизнес моделирования.
30. Результаты бизнес моделирования.
31. Классификация диаграмм UML.
32. Диаграммы классов. Назначение диаграмм классов. Свойства. Атрибуты.
33. Основные возможности и этапы средства имитационного моделирования Arena.
34. Инструментальная среда ARIS.
35. Основные элементы интерфейса ARIS Designer.
36. Классификация инструментальные средств проектирования информационных систем.
37. Выбор инструментальные средств и технологий проектирования ИС.
38. Основные функции и требования к пользовательскому интерфейсу.
39. Типы и системы пользовательского интерфейса.
40. ООП пользовательский интерфейс.
41. Процедура проектирования пользовательского интерфейса.
42. Бизнес моделирование как дисциплина RUP. Разработка моделей потоков работ.
43. Диаграммы классов. Ассоциации. Класс-ассоциация. Двухнаправленные ассоциации.
44. Этапы проектирования пользовательского интерфейса.
45. Диаграммы классов. Агрегация и композиция.
46. Эргономика пользовательского интерфейса.
47. Этапы проектирования пользовательского интерфейса.
48. Законы Фиттса и Хика.
49. Метод GOMS.
51. Последовательность шагов проектирования ИС.
52. Юзабилити-тестирование. Методики тестирования.
53. Диаграммы классов. Интерфейсы и абстрактные классы.
54. Методика предсказание скорости интерфейса.
55. Экономическая эффективность проектирования ИС. Основные показатели и порядок их вычисления.
56. Затраты на создание и эксплуатацию ИС.
56. Прирост эффективности экономической деятельности предприятия в результате реализации проекта.
57. Основные статические показатели экономической эффективности ИС.

58. Показатели прямого экономического эффекта.
59. Косвенный экономический эффект от внедрения информационной технологии.
60. Годовой экономический эффект.
61. Расчет полных затрат на разработку проектного решения в виде информационных технологий.
62. Величина ожидаемого годового экономического эффекта от внедрения ИС.
63. Как определяется состав этапов проекта и распределение работ по этапам.
64. Приведите примеры методологий проектирования.
65. Характерные особенности проектных работ.
66. Организационная структура проекта.
67. Основные типы организационных структур.
68. Основные функции отдела Программирования.
69. Основные функции отдела Бизнес-аналитики.
70. Организационная схема проекта.
71. Методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла.
72. Инструментальные средства управления проектами ИС.
73. Назначение и состав методологий внедрения информационных систем.
74. Общая характеристика проектов внедрения информационных систем.
75. Назначение и состав методологий внедрения.
76. Стандарты управления проектами.
77. Характерные особенности проектных работ.
78. Организационная структура проекта.

Тесты по дисциплине

1. Какие классы моделей используются в UML 2?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 Физические модели
- Вариант 2 логические модели
- Вариант 3 модели поведения
- Вариант 4 аналитические модели
- Вариант 5 структурные модели

2. Какие свойства характеризуют CASE-средства 4-го поколения?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 редактирование исходного кода
- Вариант 2 синхронизация программного кода и моделей
- Вариант 3 визуальное программирование компонентов
- Вариант 4 разработка графического интерфейса пользователя

3. Какие свойства характеризуют визуальные модели?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 визуальные модели являются средством коммуникации между участниками проекта
- Вариант 2 визуальные модели позволяют изобразить графический интерфейс пользователя
- Вариант 3 визуальные модели являются основой для многократного использования кода
- Вариант 4 визуальные модели представляют архитектуру программных систем

4. Какие элементы допускается использовать на диаграммах языка UML 2?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 пути, соединяющие узлы
- Вариант 2 фрагменты диаграмм произвольной нотации
- Вариант 3 трехмерные графические изображения
- Вариант 4 специальные значки или пиктограммы
- Вариант 5 графические узлы на плоскости

5. Какие из перечисленных диаграмм относятся к каноническим в языке UML 2?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 диаграмма функций системы
- Вариант 2 диаграмма развертывания
- Вариант 3 диаграмма коммуникации
- Вариант 4 диаграмма композитной структуры
- Вариант 5 диаграмма сущность-связь

Вариант 6 диаграмма последовательности

6. Какая модель в нотации UML 2 называется противоречивой (ill-formed model)?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 модель, содержащая синтаксические ошибки

Вариант 2 модель, не достаточно полно отражающая предметную область или решаемую проблему

Вариант 3 модель, нарушающая правила нотации или семантики языка UML 2

7. С какой целью выполняется профилирование языка UML 2?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 представить особенности разработки платформенно-зависимых моделей в нотации UML 2

Вариант 2 указать особенности применения конструкций языка UML 2 и стереотипы элементов моделей для различных областей приложений

Вариант 3 специфицировать ограничения и помеченные значения для различных областей приложений

8. Какое определение платформенно-независимой модели (platform independent model) является правильным?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 это визуальная модель системы в произвольной графической нотации

Вариант 2 это представление системы, которое концентрирует внимание на общей архитектуре системы и скрывает детали, необходимые для ее реализации на отдельной платформе

Вариант 3 это представление системы, которое специфицирует все особенности, необходимые для ее реализации на конкретной платформе

9. К каким следствиям может привести отсутствие моделей при разработке ПО?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 не позволяет эффективно управлять разработкой в условиях изменяющихся требований

Вариант 2 не позволяет обеспечить полный контроль изменений в процессе выполнения работ

Вариант 3 не позволяет избежать субъективности в оценке качества разрабатываемых продуктов

Вариант 4 не позволяет справиться с растущей сложностью разрабатываемых программных систем

Вариант 5 не позволяет достичь высокого качества тестирования программных систем

10. Какое определение семантики является правильным?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 семантика – это система правил и соглашений, определяющая смысл и интерпретацию конструкций некоторого языка

Вариант 2 семантика – это совокупность принципов логического моделирования сущностей предметной области

Вариант 3 семантика – это система правил совместного использования исходных конструкций некоторого языка для построения более сложных конструкций

Тест 2

1. Какое определение актера (actor) является правильным в UML 2?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 актер представляет собой человека-пользователя, который взаимодействует с системой и использует ее функциональные возможности для достижения некоторых целей или решения своих задач.

Вариант 2 актер – это любой сотрудник моделируемой системы, который выполняет определенные задачи и обеспечивает достижение системой заданных целей или функциональных возможностей.

Вариант 3 актер представляет собой любую внешнюю по отношению к моделируемой системе сущность, которая взаимодействует с системой и использует ее функциональные возможности для достижения определенных целей или решения частных задач .

2. Как изображается бизнес-актер (business actor) на диаграмме вариантов использования?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1



Вариант 2



Вариант 3



3. Выберите правильное окончание следующей фразы: "Исключение из типичного хода событий ..."

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 "...всегда выполняется системой в фоновом режиме"

Вариант 2 "...всегда приводит к успешному выполнению варианта использования"

Вариант 3 "...всегда требует спецификации дополнительных логических условий"

4. Каким образом могут быть представлены исключения из типичного хода событий на диаграмме вариантов использования?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 в форме примечаний

Вариант 2 в форме вложенных диаграмм вариантов использования

Вариант 3 в форме дополнительных актеров

Вариант 4 в форме дополнительных вариантов использования

5. Какие дополнительные требования входят в классификацию требований модели FURPS+?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 требования выполнения

Вариант 2 проектные ограничения

Вариант 3 психологические требования

Вариант 4 физические требования


Вариант 5 требования написания сценариев

6. Как изображается вариант использования (use case) в нотации UML 2?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 

Вариант 2 

Вариант 3 

7. Каким образом могут быть представлены исключения из типичного хода событий на диаграмме вариантов использования?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 в форме вложенных диаграмм вариантов использования

Вариант 2 в форме дополнительных актеров

Вариант 3 в форме примечаний

Вариант 4 в форме дополнительных вариантов использования

Примерные темы курсовых работ:

1. «Проектирование ИС интернет магазина Автозапчастей»
2. «Проектирование ИС Центра занятости»
3. «Проектирование информационной системы Учета расхода горюче-смазочных материалов»
4. «Проектирование информационной системы учета воспитанников детского сада»
5. «Проектирование ИС распределение рабочего времени водителей АТП»
6. «Проектирование информационной системы студенческой биржи труда»
7. «Проектирование информационной системы для строительной компании»
8. Проектирование ИС интернет-магазина товаров ручной работы
9. «Проектирование ИС интернет-магазина детских игрушек»

10. Проектирование автоматизированной системы документооборота рекламного агентства
11. Проектирование информационной системы формирования плана финансово-хозяйственной деятельности федерального бюджетного учреждения
12. Проектирование информационной системы учета расходов на обеспечение условий охраны труда организации.
13. Проектирование автоматизированной информационной системы учета затрат на содержание подвижного состава железной дороги.
14. Проектирование информационной системы организация учебно-воспитательного процесса в Вузе
15. Проектирование информационной системы по учету льготного потребления газа
16. Проектирование информационной системы формирования заказов на предприятии ООО «Фабрика питания» в среде 1С:Предприятие
17. Проектирование автоматизированной информационной системы учета и подбора персонала в организации
18. Проектирование информационной системы как этап реализации принципов бережливого производства в деятельности вычислительного центра
19. Проектирование системы управления финансовыми потоками бюджетных организаций
20. Проектирование автоматизированной информационной системы Статистическая отчетность ГОУ НПО «Профессиональное училище»
21. Проектирование информационно-справочной библиотечной системы
22. Проектирование автоматизированного рабочего места диспетчера пассажирского автотранспортного предприятия

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- устный (письменный) экзамен.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Абдикеев, Н.М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике : учеб. для вузов рек. УМО по образованию / Н.М. Абдикеев, РЭА им. Г.В.Плеханова ; под ред. Н.П. Тихомирова. - М. : Экзамен, 2004.
2. Вендров, А.М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем : учебник для вузов рек. МО РФ / А.М. Вендров. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2006.
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 385 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8764-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B56731F0-5408-4182-8607-92ACE5A8D7BE.

дополнительная литература

1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие для вузов / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 318 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01305-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/394E4411-7B76-4F47-BD2D-C3B981BEC3B8.
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов по спец. 080801 ""Прикладная информатика (по областям)""

и др. эконом. специальностям / Н. Н. Заботина. - Москва : Инфра-М, 2013"

3. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов (бакалавров и специалистов) по направлению 230700 Приклад. информатика и спец. 080801 ""Прикладная информатика (по областям применения)"" рек. УМО / В. В. Коваленко. - М. : Форум, 2012

4. Избачков, Ю.С. Информационные системы : учеб. пособие для вузов по спец. "Информатика и вычислит. техника" рек. МО РФ / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. - 2-е изд. - СПб. и др. : Питер, 2006.

5. Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем : учеб. для вузов рек. УМО / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2005.

6. Ясенев, В.Н. Информационные системы и технологии в экономике : учеб. для вузов рек. УМО / В.Н. Ясенев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2008.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit>
2. <http://e-lib.uspu.ru/search.php>
3. <http://sbiblio.com/biblio/archive/>
4. <http://www.ph4s.ru/>

Электронно-библиотечные системы:

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка

домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Visio 7
3.	Microsoft Windows 7 или 10
4.	Microsoft Visual C++ Express
5.	MySQL Workbench

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 или 10, Microsoft Office 2010, Visio, Microsoft Visual C++ Express, MySQL Workbench.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал

прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по ним раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект — это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.

5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче экзамена не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 

Выписка из решения

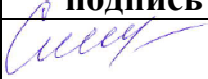
Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

И.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.25 Управление проектами

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Дать представление о методологиях, применяемых при управлении проектами, структуре и содержании профессиональных международных стандартов управления проектами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Для освоения данного курса необходимы знания, полученные при изучении таких дисциплин, как:

- Программная инженерия,
- Информационные системы и технологии
- Теория систем и системный анализ

а также при написании выпускной квалификационной работы.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

формируются следующие компетенции:

ПК 17

способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

студент:

знать:

Что такое проект и чем проект отличается от операционной деятельности; что такое управление проектами; основные стандарты управления проектами; какие области знаний принято выделять в дисциплине управление проектами.

уметь:

Давать определение понятию проект;
составлять устав проекта и план управления проектом;
идентифицировать риски проекта.

владеть:

Приемами адаптации, существующих методик и стандартов управления проектами, к текущим требованиям и реалиям проекта, организации, выполняющей проект.

Приемами адаптации, существующих методик и стандартов управления проектами, к текущим требованиям и реалиям проекта, организации, выполняющей проект.

В результате студенты должны получить:

- навыки разработки календарного плана проекта, назначения ресурсов на работы проекта, актуализации календарного плана проекта, контроля хода исполнения проекта;
- знание стандартов управления проектами;
- знание основных принципов и методов управления и контроля хода исполнения проекта;
- навык использования стандартных средств и инструментов управления проектами.

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	180	6	0	22	0	143		9	
2	Заочная, ускор.сроки	180	4	0	6	0	161		9	

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л	Лр	Сам раб			
1.	Тема 1	0,5	3	20	Опрос	ПК-17	4
2.	Тема 2	0,5	3	20	Опрос		4
3.	Тема 3	1	3	20	Опрос	ПК-17	4
4.	Тема 4	1	4	20	Опрос	ПК-17	4
5.	Тема 5	1	3	20	Опрос	ПК-17	4
6.	Тема 6	1	3	20	Опрос	ПК-17	4

7.	Тема 7	1	3	23	Опрос	ПК-17	4
	Экзамен				9		
	Всего	6	16	143	9		

Заочная форма, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л	Лр	Сам раб			
1.	Тема 1	0,5	1	23	Опрос	ПК-12, ПК-14, ПК-26, ПК-28	4
2.	Тема 2	0,5	1	23	Опрос	ПК-12, ПК-14, ПК-26, ПК-28	4
3.	Тема 3	0,5	1	23	Опрос	ПК-12, ПК-14, ПК-26, ПК-28	4
4.	Тема 4	1	1	23	Опрос	ПК-12, ПК-14, ПК-26, ПК-28	4
5.	Тема 5	0,5	1	23	Опрос	ПК-12, ПК-14, ПК-26, ПК-28	4
6.	Тема 6	0,5	1	23	Опрос	ПК-12, ПК-14, ПК-26, ПК-28	4
7.	Тема 7	0,5	0,5	23	Опрос	ПК-12, ПК-14, ПК-26, ПК-28	4
	Экзамен				9		
	Всего	6	16	161	9		

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. История возникновения дисциплины Управление проектами .

Стадии формирования команды. Что такое проект и чем проект отличается от операционной деятельности. Выбор учебного проекта. Обоснование реализации проекта.

Тема 2. Что такое управление проектом. . Разработка описания состава работ проекта. Жизненный цикл проекта. Жизненные циклы проекта в IT. . Подготовка ТЭО проекта.

Тема 3. Окружение проекта. Проект и организационные структуры предприятия. Разработка устава проекта. Введение в РМВОК. Основные группы процессов управления проектом. Проверка подготовленных уставов проектов.

Тема 4. Основные области знаний управления проектами. Подготовка к запуску и запуск проекта. Управление интеграцией в проекте. Определение объема работ проекта и разработка планов управления рисками, требованиями, коммуникациями. Управление предметной областью проекта. Обсуждение планов управления проектами.

Тема 5. Управление временем в проекте. Выявление и анализ требований. Отличия требований к продукту от требований к проекту. Управление стоимостью в проекте. Использование метода освоенного объема для

отслеживания производительности команды проекта. Управление качеством в проекте. Варианты обеспечения приемлемого уровня качества продукта проекта.

Тема 6. Управление людскими ресурсами в проекте. Способы мотивации команды. Управление коммуникациями проекта. Разработка матрицы эскалаций. Управление рисками в проекте. Идентификация рисков. Проведение качественного и количественного анализов рисков.

Тема 7. Управление закупками в проекте. Подготовка к закрытию проектов. Управление заинтересованными сторонами в проекте.

5.2. Планы практических занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Планы лабораторного практикума

Лабораторная работа 1 "Планирование задач проекта в Microsoft Office Project "

Лабораторная работа 2 Таблицы и представления_в Microsoft Office Project "

Лабораторная работа № 3 "Создание ресурсов и назначений в Microsoft Office Project "

Лабораторная работа № 4"Анализ проекта в Microsoft Office Project "

Лабораторная работа № 5 "Выравнивание ресурсов в Microsoft Office Project "

Лабораторная работа № 6"Отслеживание проекта в Microsoft Office Project "

Лабораторная работа № 7 "Отчетность по проекту"

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
ПК - 17	Введение	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК - 17	Сетевое планирование и управление	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК - 17	Таблицы и представления	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

		работ		
ПК - 17	Ресурсы и назначения	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК - 17	Анализ проекта	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК - 17	Выравнивание ресурсов	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК - 17	Отслеживание проекта	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК - 17	Отчетность по проекту	подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
		Подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Образовательные технологии

В ходе занятий применяются деловые игры, разбираются модельные ситуации.

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК 17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных	1 этап: Знания: Что такое проект чем проект отличается от операционной деятельности;	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	<ul style="list-style-type: none"> • Вопросы по лекциям • Задания на лабораторные работы

систем на стадиях жизненного цикла	что такое управление проектами; основные стандарты управления проектами; какие области знаний принято выделять в дисциплине управление проектами.			знание основ		<ul style="list-style-type: none"> • Задания на контрольную работу • Задания-тесты • Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения: составлять устав проекта и план управления проектом; идентифицировать риски проекта	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	<ul style="list-style-type: none"> • Вопросы по лекциям • Задания на лабораторные работы • Задания на контрольную работу • Задания-тесты • Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения навыками: адаптации, существующих методик и стандартов управления проектами, к текущим требованиям и реалиям проекта, организации, выполняющей проект. Приемами адаптации, существующих методик и стандартов управления проектами, к текущим требованиям и реалиям проекта, организации, выполняющей проект. Навыками разработки календарного плана проекта, назначения ресурсов на работы проекта, актуализации календарного	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<ul style="list-style-type: none"> • Вопросы по лекциям • Задания на лабораторные работы • Задания на контрольную работу • Задания-тесты • Вопросы к экзамену

	плана проекта, контроля хода исполнения проекта;					
--	--	--	--	--	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы осуществляется с использованием следующих материалов:

- Вопросы по лекциям
- Задания на лабораторные работы
- Задания на контрольную работу
- Задания- тесты
- Вопросы к экзамену

Вопросы по лекциям

1. Что такое проект?
2. Какими свойствами обладает проект?
3. Что такое жизненный цикл проекта и каковы его фазы?
4. Что является результатом проекта?
5. Какие параметры проекта выступают в качестве управляемых?
6. Какие задачи решаются при управлении проектом?
7. Что понимается под управлением проектом и каковы его основные этапы?
8. Каковы составляющие сетевого планирования и управления?
9. Для решения каких задач используются системы управления проектами?
10. Какие системы управления проектами распространены на российском рынке программного обеспечения?
11. Какие шаги следует проделать, чтобы создать компьютерную модель проекта?
12. Какие средства контроля исполнения проекта имеют системы управления проектами?
13. Какие этапы входят в методологию структурного планирования?

14. Что такое сетевой график?
15. Какими свойствами обладает сетевой график?
16. Что такое критическая работа?
17. Что такое критический путь?
18. Каковы этапы нахождения критического пути?
19. Как вычисляется раннее время начала работы?
20. Как вычисляется позднее время начала работы?
21. Как найти критические работы по значениям раннего и позднего времени начала работ?
22. Что такое резерв времени работы?
23. Каким образом резерв времени работы может быть использован?
24. Что такое диаграмма Ганта?
25. Привести пример диаграммы Ганта.
26. Для чего предназначен график загруженности ресурсов?
27. Каким образом по графику загруженности ресурсов можно найти перегрузку ресурса?
28. Привести пример графика загруженности ресурса.
29. В чем сущность процесса оперативного управления?
30. Какие действия следует выполнить при перепланировании проекта в процессе оперативного управления?
31. В какие наборы данных сгруппированы данные о проекте?
32. Какие виды таблиц используются в системе?
33. Какие виды представлений используются в системе?
34. Как выбрать вид таблицы отображаемой в представлении?
35. Какие имеются приемы для ввода и редактирования ячеек таблицы?
36. Перечислить способы выделения фрагментов таблицы.
37. Какие имеются приемы форматирования таблиц?
38. Какие виды сортировки таблицы предусмотрены системой?
39. Какие виды фильтрации таблиц существуют в системе?
40. Что такое структурный фильтр и как его применить?
41. Что такое автофильтр и как его применить?
42. Что такое предопределенный фильтр?
43. Как самостоятельно определить свой собственный фильтр и как его удалить?
44. Какие виды группировки таблиц используются в системе?
45. Что такое предопределенная группировка?
46. Как создать свою собственную группировку и как ее удалить?
47. Что такое временная группировка и каковы ее параметры?
48. Что такое диаграмма Ганта и из каких элементов она состоит?
49. Какие основные виды значков используются на диаграмме Ганта?
50. Какие используются приемы редактирования плана проекта на диаграмме Ганта?
51. Как изменить формат отдельного отрезка диаграммы Ганта?
52. Как изменить формат всех отрезков задач заданного типа диаграммы Ганта?

53. Из каких уровней состоит шкала времени диаграммы Ганта?
54. Какие имеются параметры уровней шкалы времени диаграммы Ганта?
55. Какие задаются параметры нерабочего времени диаграммы Ганта?
56. Что задает макет диаграммы Ганта?
57. Что и в какой форме отображается на сетевом графике?
58. Каковы приемы редактирования плана проекта с использованием сетевого графика?
59. Что задает макет сетевого графика?
60. Как изменить формат отдельной рамки сетевого графика?
61. Как изменить формат всех рамок для заданного вида задач на сетевом графике?
62. В какой форме изображен план проекта на календаре?
63. Каковы приемы редактирования плана проекта на календаре?
64. Какие возможности форматирования элементов календаря имеются в системе?
65. Что такое ресурс?
66. Какие существуют виды ресурсов и чем они отличаются?
67. Каковы основные характеристики трудовых ресурсов?
68. Что задает график доступности ресурса?
69. Как установить индивидуальный календарь рабочего времени ресурса?
70. Какими параметрами характеризуется стоимость ресурса?
71. Что определяет значение максимального количества единиц ресурса?
72. Какие параметры задаются для материальных ресурсов?
73. Какими параметрами характеризуется затратный ресурс?
74. Как создать список ресурсов проекта?
75. Для чего предназначено окно свойств ресурса и как его открыть?
76. Как ввести график доступности трудового ресурса?
77. Как создать индивидуальный рабочий график трудового ресурса?
78. Какие типы *резервирования ресурсов* используются в системе?
79. Как установить стоимость ресурса?
80. Для чего предназначена стандартная ставка ресурса?
81. Для чего предназначена ставка сверхурочных?
82. Для чего нужны затраты на использование?
83. Как параметр начисления затрат влияет на распределение затрат по проекту во времени?
84. Как задается стоимость затратного ресурса?
85. Для чего используется вкладка Заметки окна свойств ресурса и какие средства форматирования она содержит?
86. Что такое назначение и объем назначения?
87. Какие три параметра задачи связываются при создании назначения?
88. Что такое трудозатраты и по какой формуле они вычисляются?
89. Какие три типа задач используются в системе?
90. Как изменяются длительность, трудозатраты и объем назначений ресурсов при изменении одного из этих параметров для задачи с фиксированным объемом работ?

91. Как изменяются длительность, трудозатраты и объем назначений ресурсов при изменении одного из этих параметров для задачи с фиксированной длительностью?
92. Как изменяются длительность, трудозатраты и объем назначений ресурсов при изменении одного из этих параметров для задачи с фиксированными трудозатратами?
93. Как влияет на связь параметров задачи установка флажка *Фиксированный объем работ*?
94. Как взаимодействуют календарь задачи и календарь ресурса?
95. Как выполняется создание назначения?
96. Как отобразить трудозатраты задач, которые присвоены им при выполнении назначений?
97. Как отобразить календарный график распределения трудозатрат ресурса?
98. Какие данные изображены в представлении *Использование задач*?
99. Какие показатели может содержать правая таблица представления *Использование задач*?
100. Какие данные изображены в представлении *Использование ресурсов*?
101. Какие показатели может содержать правая таблица представления *Использование ресурсов*?
102. Как в представлении *Использование ресурсов* обозначается факт перегруженности ресурса?
103. Какие показатели может отображать представление *График ресурсов*?
104. Каковы особенности назначения материальных ресурсов?
105. Каковы особенности назначения затратных ресурсов?
106. Как открыть окно свойств назначения?
107. Какое влияние на распределение трудозатрат оказывает поле *Профиль загрузки*?
108. Где указывается норма затрат ресурса, используемая при расчете стоимости назначения?
109. Можно ли в окне свойств назначения изменить объем затрат затратного ресурса?
110. Что такое настраиваемое поле?
111. Какие бывают группы, типы настраиваемых полей и каково их количество?
112. Как создать настраиваемое поле?
113. Как создать настраиваемое поле с подстановкой?
114. Как создать вычисляемое настраиваемое поле?
115. Какие операции и виды полей используются в формуле настраиваемого поля?
116. Как ввести значения настраиваемого поля?
117. Что такое параметрический анализ?
118. Для чего используется параметрический анализ длительности задач?
119. Какова последовательность действий при параметрическом анализе длительности задач?

120. Что позволяет оценить *PERT*-анализ длительности задач?
121. Какие кнопки содержит панель инструментов *PERT*?
122. Что вводится в окне ввода *PERT* и листе ввода *PERT*?
123. Какие настраиваемые поля используются для *PERT*-анализа?
124. В чем заключается анализ критического пути?
125. Какова структура стоимости проекта?
126. Какая таблица используется для анализа стоимости проекта?
127. Как выполняется анализ стоимости задач разного вида?
128. Как выполняется анализ стоимости ресурсов разного вида?
129. Как выполнить анализ сверхурочных затрат?
130. Что такое риск?
131. Какие бывают виды рисков?
132. Как выполнить анализ рисков задач с предварительными длительностями?
133. Как выполнить анализ рисков задач со слишком короткой длительностью?
134. Как выполнить анализ рисков слишком длинных задач с большим количеством ресурсов?
135. Как выполнить анализ рисков задач с календарными ограничениями?
136. Как выполнить анализ рисков привлечения к работам неопытных сотрудников?
137. Как выполнить анализ рисков трудовых ресурсов с большим объемом трудозатрат?
138. Как выполнить анализ рисков ресурсов со сверхурочной работой?
139. Как уменьшить риски проекта?
140. Что такое перегрузка ресурсов?
141. Какие могут быть причины перегрузки?
142. Как установить факт перегруженности трудового ресурса?
143. Как установить величину и периоды перегруженности?
144. Как установить источник перегрузки?
145. Какие данные, используемые для анализа перегрузки, содержит представление *Использование ресурсов*?
146. Что такое *выравнивание ресурсов*?
147. Каковы основные приемы выравнивания?
148. Что дает уменьшение объема назначения ресурса и каковы его недостатки?
149. Что дает реорганизация сетевого графика и каковы ее недостатки?
150. Что дает уменьшение объема назначения ресурса, и каковы его недостатки?
151. Что дает замена перегруженного ресурса другим, и каковы ее недостатки?
152. Что дает вставка перерывов в задаче или назначении, и каковы ее недостатки?
153. Что дает перевод трудозатрат в сверхурочные, и каковы его недостатки?

154. Как выполняется автоматическое *выравнивание ресурсов*?
155. Как сравнить планы проекта до и после выравнивания?
156. Каковы параметры окна *Выравнивание загрузки ресурсов*?
157. Как удалить результат последнего выравнивания?
158. Какие методы используются при ручном выравнивании ресурсов?
159. Как выполнить изменение объемов назначений ресурсов?
160. Как выполнить замену одного ресурса другим?
161. Как при помощи фильтрации и графика подобрать подходящий ресурс для замены?
162. Как выполняется редактирование распределения трудозатрат вручную?
163. Как создать перерыв в задаче или в назначении?
164. Как перенести трудозатраты в сверхурочные?
165. Что такое отслеживание?
166. Какие показатели отражает текущий план?
167. Для чего нужен базовый план?
168. Что такое фактический план?
169. Как взаимосвязаны текущий, базовый и фактический планы?
170. Какие показатели содержит промежуточный план?
171. Как сохранить базовый план?
172. Как создать промежуточный план?
173. Какие параметры имеет окно сохранения базового плана?
174. Как очистить базовый план?
175. Как сравнить базовый план с текущим?
176. Какие показатели содержит таблица *Базовый план*?
177. Что такое фактические данные и какими способами их можно ввести?
178. Как выполняется ввод повременных данных ресурсов?
179. Как выполняется ввод повременных данных задач?
180. Как система распределяет фактические трудозатраты задачи по ее трудовым ресурсам?
181. Какие существуют варианты ввода фактических или оставшихся трудозатрат?
182. Как выполняется ввод фактических или оставшихся трудозатрат?
183. Как влияют на результат ввода фактических трудозатрат значения полей *Остановка и Возобновление*?
184. Какими способами выполняется ввод процента завершения задач?
185. Какие три основных показателя использует методика освоенного объема и что они обозначают?
186. Какие индикаторы используются системой в рамках методики освоенного объема, что они обозначают и как вычисляются?
187. Какие таблицы используются в представлениях для отображения показателей освоенного объема?
188. Как показатели освоенного объема связаны с датой отчета?
189. Какие данные содержит статистика проекта?

190. Какой пункт меню предназначен для вывода стандартных отчетов и на какие группы они разбиты?
191. Какие отчеты входят в группу *Обзорные*, какие данные они содержат?
192. Какие отчеты входят в группу *Текущая деятельность*, какие данные они содержат?
193. Какие отчеты входят в группу *Затраты*, какие данные они содержат?
194. Какие отчеты входят в группу *Назначения*, какие данные они содержат?
195. Какие отчеты входят в группу *Загрузка*, какие данные они содержат?
196. Как изменить форму отчета и состав выводимых им данных?
197. Как создать новый отчет, каких типов они бывают?
198. Какие параметры содержит вкладка *Определение* окна настройки отчета?
199. Какие параметры содержит вкладка *Подробности* окна настройки отчета?
200. Для чего предназначена вкладка *Сортировка* окна настройки отчета?
201. Какие параметры содержит окно настройки отчета по календарю?
202. Какие параметры содержит окно настройки перекрестной таблицы?
203. Что такое наглядные отчеты, на какие виды они подразделяются?
204. Какие наглядные отчеты предопределены в системе, какие данные они содержат?
205. Как создать наглядный отчет?
206. Как сохранить данные проекта в виде *куба данных* или базы данных Access?

Задания - тесты

Тест 1

1 Задание:

Проектом называется ...

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 производственное, техническое или организационное задание, выполняемое группой исполнителей, направленное на достижение определенной цели

Вариант 2 совокупность распределенных во времени мероприятий или работ, направленных на достижение поставленной цели

Вариант 3 план мероприятий, утвержденный руководителем предприятия или организации

Вариант 4 совокупность нормативных, технических и организационных документов, на основе которых выполняются работы

2 Задание:

К свойствам проекта относятся:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 наличие бюджета

Вариант 2 наличие производственных площадей или помещений

Вариант 3 наличие материальных ресурсов

3 Задание:

Жизненный цикл проекта включает:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 концептуальную фазу

Вариант 2 фазу разработки проекта

Вариант 3 фазу обсуждения проекта

Вариант 4 фазу утверждения проекта

4 Задание:

Жизненный цикл проекта включает:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 фазу выполнения проекта

Вариант 2 фазу сдачи/приемки результатов

Вариант 3 фазу анализа и коррекции

Вариант 4 фазу завершения проекта

5 Задание:

Управляемыми параметрами проекта являются:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 сроки, продолжительности и резервы выполнения работ, взаимосвязи между работами

Вариант 2 длительность рабочего дня

Вариант 3 график работы

Вариант 4 ресурсы, требуемые для осуществления проекта

5 Задание:

Задачами управления проектом являются:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 обеспечение контроля за расходом выделенных средств

Вариант 2 обеспечение контроля за ходом потребления ресурсов

Вариант 3 обеспечение контроля за ходом выполнения проекта

Вариант 4 планирование и учет рисков

6 Задание:

Задачами управления проектом являются:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 расчет графика загрузки ресурсов

Вариант 2 расчет стоимости ресурсов

Вариант 3 расчет сметы и бюджета проекта

Вариант 4 расчет необходимых для проекта материальных ресурсов,

заключение контрактов с поставщиками

7 Задание:

Содержанием этапа формирования плана проекта являются:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 распределение ресурсов по работам

Вариант 2 минимизация длительности проекта

Вариант 3 минимизация стоимости проекта

Вариант 4 обоснование проекта, составление перечня работ и имеющихся ресурсов

Вариант 5 оптимизация плана по критериям времени завершения проекта, суммарной стоимости проекта, равномерного распределения ресурсов, минимизации рисков

Вариант 6 заключение договоров со сторонними исполнителями, подрядчиками и поставщиками

8 Задание:

Сетевое планирование и управление состоит из

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 структурного управления

Вариант 2 структурного планирования

Вариант 3 календарного управления

Вариант 4 календарного планирования

Вариант 5 оперативного планирования

Вариант 6 оперативного управления

9 Задание:

Оперативное управление состоит в

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 регулярных целеуказаниях исполнителям

Вариант 2 регулярном сборе данных о выполнении работ

Вариант 3 регулярном анализе затрат

Вариант 4 регулярном сопоставлении фактического графика работ с плановым

10 Задание:

Системы управления проектами позволяют решить задачи:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 структуризация и описание состава и характеристик работ, ресурсов, затрат и доходов проекта

Вариант 2 расчет расписания исполнения работ проекта с учетом всех имеющихся ограничений

Вариант 3 составление бизнес-плана проекта

Вариант 4 определение критических операций и резервов времени для исполнения других операций проекта

Вариант 5 расчет показателей окупаемости инвестиционных вложений в проект

11 Задание:

В составе Microsoft Office Project 2007 пакетом начального уровня для управления простыми проектами является:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 MS Office Project Home

Вариант 2 MS Office Project Professional

Вариант 3 MS Office Project Business

Вариант 4 MS Office Project Standart

12 Задание:

В составе Microsoft Office Project 2007 серверным продуктом, который используется для взаимодействия менеджеров проекта при управлении распределенными проектами является:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 MS Office Project Business

Вариант 2 MS Office Project Server

Вариант 3 MS Office Project SQL Server

Вариант 4 MS Office Project Professional

13 Задание:

К системам управления проектами относятся:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 Spider Project Professional

Вариант 2 Oracle Project Solution

Вариант 3 Project Expert

Вариант 4 OpenPlan Professional

Вариант 5 SureTrack Project Manager

14 Задание:

К свойствам сетевого графика относятся:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 ни одна работа не может быть начата до того, как закончатся все непосредственно предшествующие ей работы

Вариант 2 одна и та же работа может быть отображена несколькими вершинами

Вариант 3 работа может начинаться с опережением, до момента окончания всех предшествующих ей работ

Вариант 4 каждой работе соответствует одна и только одна вершина

15 Задание:

Критический путь – это

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 путь, проходящий через работы с нулевым резервом времени

Вариант 2 путь, включающий в себя все вехи проекта

- Вариант 3 путь, включающий все обязательные работы проекта
- Вариант 4 путь, суммарная длительность работ которого определяет минимальное время реализации проекта
- Вариант 5 путь от начальной к конечной вершине сетевого графика, проходящий только через критические работы

16 Задание:

Чем могут отличаться проекты ?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 протяженностью во времени
- Вариант 2 масштабом
- Вариант 3 сферой деятельности
- Вариант 4 наличием или отсутствием цели

17 Задание:

Выберите истинное высказывание

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 проект не может содержать в себе более 5 задач
- Вариант 2 задача характеризуется длительностью и требованиями к ресурсам
- Вариант 3 задача – это исполнители, оборудование и материалы, необходимые для выполнения проекта
- Вариант 4 проект может состоять из нескольких задач

18 Задание:

Выберите верное высказывание

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 в MS Project представлено два способа планирования: от даты начала проекта, от текущей даты
- Вариант 2 в MS Project представлено два способа планирования: от даты начала проекта, от даты окончания проекта
- Вариант 3 в MS Project представлено три способа планирования: от даты начала проекта, от даты окончания проекта, от текущей даты
- Вариант 4 в MS Project представлено два способа планирования: от даты окончания проекта, от текущей даты

19 Задание:

Какой из календарей, определенных в MS Project, подразумевает круглосуточное рабочее время – с 0.00 до 24.00, без перерывов?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 такой календарь не определен в MS Project
- Вариант 2 24 Hours (24 часа)
- Вариант 3 Night Shift (Ночная смена)
- Вариант 4 Standard (Стандартный)

20 Задание:

Для каких календарей в MS Project существует возможность редактирования длительности рабочего времени для рабочего периода?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 такая возможность не представлена
Вариант 2 только для нового созданного календаря
Вариант 3 для любого календаря проекта
Вариант 4 только для календаря Standard (Стандартный)

21 Задание:

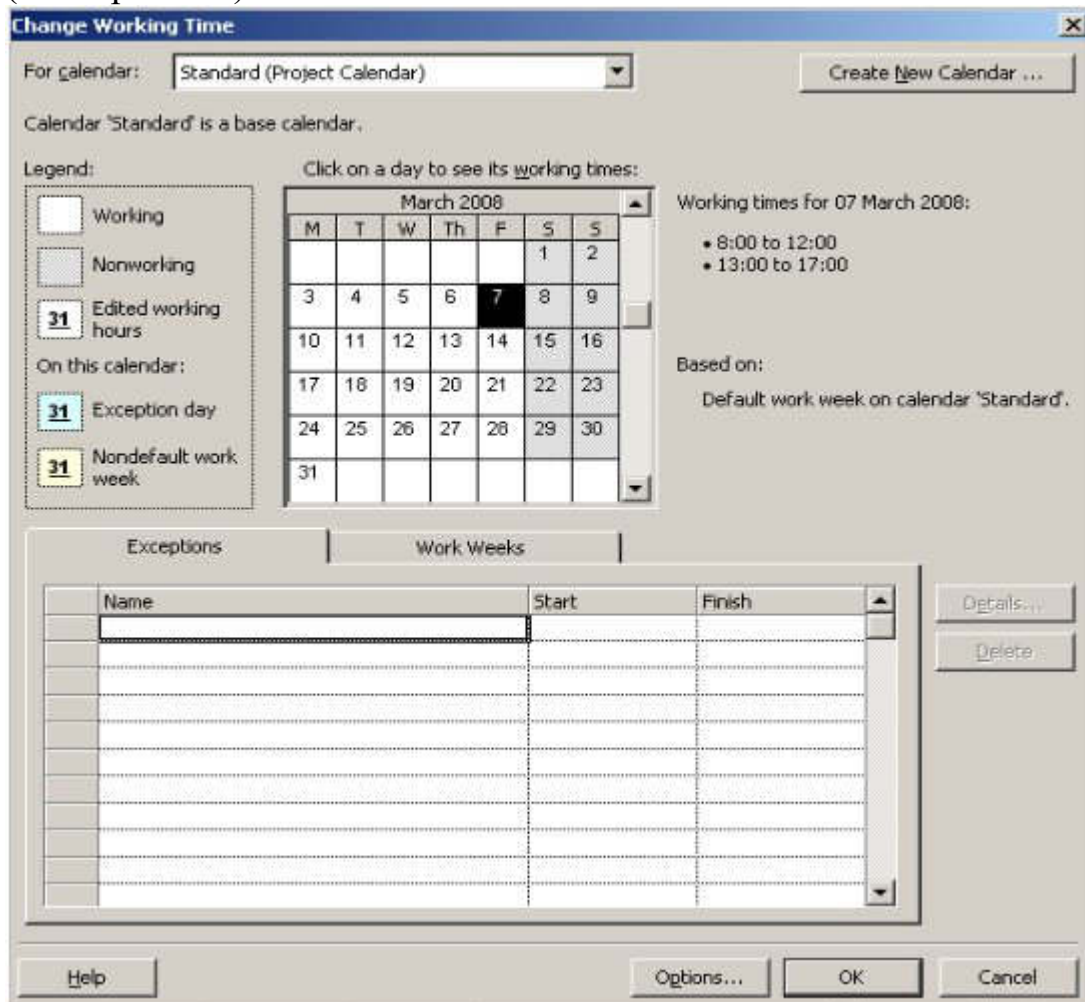
Какие типы календарей predeterminedены в MS Project ?

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 Day Shift (Дневная смена)
Вариант 2 12 Hours (12 часов)
Вариант 3 24 Hours (24 часа)
Вариант 4 Night Shift (Ночная смена)

22 Задание:

Каким образом можно установить нерабочий период с 7 по 10 марта 2008 года (см. скриншот)



(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 на вкладке Exceptions (Исключения) внести в поле "Name" (Название) имя работника, для которого устанавливается нерабочий период (например, "Иванов"), в поле Start (Начало) ввести "с 7 марта", в поле Finish (Окончание) – "по 10 марта"

Вариант 2 для календаря Standard (Стандартный) нельзя добавлять нерабочие периоды

Вариант 3 на вкладке Exceptions (Исключения) внести в поле "Name" (Название) название периода (например, "Праздник 8 Марта"), в поле Start (Начало) ввести "7 марта", в поле Finish (Окончание) – "10 марта"

Вариант 4 другое

23 Задание:

В MS Project значение длительности для задач в плане проекта
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 вычисляется автоматически – достаточно ввести даты начала и окончания задачи

Вариант 2 зависит от значения длительности, которое введено для суммарной задачи

Вариант 3 измеряется в единицах времени (минута, час, день, неделя, месяц)

24 Задание:

Согласно приведенному ниже скриншоту

		Task Name	Duration	Start	01 Dec '08								
					S	S	M	T	W	T	F	S	S
1		задача № 1	2 days	Mon 01/12/08									
2		задача № 2	2 days	Mon 01/12/08									
3		задача № 3	0 days	Mon 01/12/08									
4		задача № 4	1 day?	Mon 01/12/08									
5		задача № 5	5 days	Mon 01/12/08									

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 задача № 1 не является суммарной задачей

Вариант 2 задача № 3 является вехой

Вариант 3 задача № 4 является суммарной задачей

Вариант 4 задача № 1 является вехой

25 Задание:

Ограничение Как Можно Раньше означает

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 задача должна начаться как можно раньше, с учетом других параметров плана

Вариант 2 точную дату, когда должно начаться выполнение задачи

Вариант 3 наиболее позднюю дату, когда задача может начаться

Вариант 4 задача должна закончиться как можно раньше, с учетом других параметров плана

26 Задание:

В MS Project существует тип отношения зависимости:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 начало – середина

Вариант 2 окончание – начало

Вариант 3 середина - середина

27 Задание:

В MS Project существует тип отношения зависимости со следующими свойствами: для начала последующей задачи не требуется завершения предшествующей задачи, но последующая задача должна начаться не раньше начала предшествующей. Как называется такой тип зависимости ?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 начало – начало

Вариант 2 окончание - окончание

Вариант 3 последующая – предшествующая

Вариант 4 завершающий

28 Задание: Что означают символы "1FS" в поле Predecessors для задачи Б (см.

	i	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
1		задача А	3 days	Mon 01/12/08	Wed 03/12/08	
2		задача Б	2 days	Wed 03/12/08	Thu 04/12/08	1FS-1 day
3		задача В	2 days	Fri 05/12/08	Tue 09/12/08	2FS+25%

скриншот)

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 зависимость задачи Б от задачи А

Вариант 2 длительность задачи Б – 1 день

Вариант 3 наличие задачи, на которую влияет задача Б

29 Задание:

Для какой из задач (см. скриншоте ниже) установлено гибкое ограничение

	i	Task Name	Duration	Constraint Type	Constraint Date	01 Dec '08	08 Dec '08
1		задача А	1 day	As Soon As Possible	NA	■	
2		задача Б	1 day	Finish No Earlier Than	Wed 03/12/08		■
3		задача В	2 days	Must Finish On	Mon 08/12/08		■

?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 для задачи В (при способе планирования от даты начала)

Вариант 2 для задачи Б (при способе планирования от даты начала)

Вариант 3 такой задачи на приведенном фрагменте плана нет

Вариант 4 для задачи А (при способе планирования от даты начала)

30 Задание:

Отметьте истинное высказывание

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 веха всегда является суммарной задачей

Вариант 2 веха может иметь длительность равную 0

Вариант 3 суммарная задача всегда является вехой

Задания на контрольную работу

1. Разработка Устава проекта и подготовка презентации устава проекта. Формат документа произвольный. Устав должен содержать следующие блоки:
 - Общая информация о проекте
 - Цели и результаты проекта
 - Допущения и ограничения
 - Временная оценка реализации проекта
 - Бюджет проекта
 - Риски проекта
 - Обоснование проекта
 - Заинтересованные стороны
2. Разработка плана управления проектом и подготовка презентации плана управления проектом. Формат документа произвольный. План управления проектом должен содержать:

Обязательно

 - Описание предметной области - состава работ проекта
 - Временные рамки проекта
 - Стоимость проекта

Дополнительно (хотя бы 3 блока должно быть учтено)

 - План управления требованиями
 - План управления качеством
 - План управления рисками
 - План управления персоналом
 - План управления коммуникациями
 - План управления заинтересованными сторонами

Вопросы к экзамену

1. История возникновения дисциплины Управление проектами.
2. Что такое проект и чем проект отличается от операционной деятельности
3. Что такое управление проектом
4. Жизненный цикл проекта. Жизненные циклы проекта в IT.
5. Окружение проекта. Проект и организационные структуры предприятия
6. Введение в РМВОК. Основные группы процессов управления проектом
7. Основные области знаний управления проектами.
8. Управление интеграцией в проекте.
9. Управление предметной областью проекта.
10. Управление временем в проекте.
11. Управление стоимостью в проекте.
12. Управление качеством в проекте.
13. Управление людскими ресурсами в проекте.
14. Управление коммуникациями проекта.
15. Управление рисками в проекте.

16. Управление закупками в проекте.

17. Управление заинтересованными сторонами в проекте.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет)
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 331 с.: 60x90 1/16 + (Доп. мат. znanium.com). - (Высшее образование:Бакалавриат). (переплет)
3. Сооляттэ, А. Ю. Управление проектами в компании: методология, технологии, практика [Электронный ресурс] : учебник / А. Ю. Сооляттэ. - М.: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2012. - 816 с.- (Академия бизнеса).
4. Расмуссон ДЖ. Гибкое управление IT

Дополнительная литература

1. Богданов, В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007 : учебный курс / В.В. Богданов. - СПб : Питер, 2008
2. Лич, Л. Вовремя и в рамках бюджета: Управление проектами по методу критической цепи [Электронный ресурс] / Лоуренс Лич; Пер. с англ. - М.: Альпина Паблишерз, 2014. - 354 с.
2. Бланк, С. Четыре шага к озарению: Стратегии создания успешных стартапов [Электронный ресурс] / Стив Бланк ; Пер. с англ. ? М.: Альпина Паблишер, 2014. ? 368 с.
3. Управление проектами: Учебное пособие / М.В. Романова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет)
4. Управление проектами: Учебное пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко; Институт экономики и финансов "Синергия". - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Учебники для программы МВА). (переплет)
5. Информационные технологии управления п подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ роектами: Учебное пособие / Н.М. Светлов, Г.Н. Светлова. - 2 изд., перераб. и доп. - подготовка ответов на вопросы по теме самостоятельных работ М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 232 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (переплет)
6. Бухараев, Н.Р. Проблемы управления инновационными проектами в сфере IT технологий. Введение в гибкое управление проектами: конспект лекций [Электронный ресурс] /Н.Р.Бухараев. - Казань: [б.и.], 2014. - 106 с.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

- Project Management Institute - <http://www.pmi.org/>
 Интернет университет 'Интуит' - <http://intuit.ru>
 Московское отделение PMI(Project Management Institute) - <http://www.pmi.ru/>

Стандарт PRINCE2 - <http://www.prince2.com/>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Visio 7
3.	Microsoft Project

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Microsoft Project

10. Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.
- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;
- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм** организации учебного процесса: необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала

к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия всегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана.** Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**

- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы семинаров:** углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утверждённого графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться к лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по их раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)


- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы
Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	К.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.26 Проектный практикум**

Направление подготовки
«Прикладная информатик»
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о принципах, моделях и методах, используемых в инженерном цикле разработки сложных программных продуктов.,
- Подготовить студентов к системному восприятию дальнейших дисциплин учебного плана бакалавров по направлению «прикладная информатика».

Задачи освоения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о формировании требований к разработке ПО
- Сформировать системное базовое представление о правилах анализа требований к разработке ПО
- Сформировать системное базовое представление о правилах составления плана обеспечения качества

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика (по отраслям)» образовательными учреждениями высшего образования

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из следующих дисциплин:

- Информационные системы и технологии;
- Базы данных;
- Теория систем и системный анализ

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 8
- способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач
- ПК 9

- способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов
- ПК 20
- способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем
- ПК 22
- способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

владеть:

- правилами формирования требований к разработке ПО
- правилами анализа требований к разработке ПО
- правилами составления плана обеспечения качества

уметь:

- ориентироваться в области стандартов, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области,
- формировать требования к разработке ПО;
- анализировать требования к разработке ПО
- выделять основные факторы качества

знать:

- содержание базовых определений и понятий программной инженерии,
- принципы организации процесса разработки ПО;
- принципы формирования и анализа требований
- принципы обеспечения качества программных систем.

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	0	0	16	0	92		0	

2	Заочная, ускор.сроки	108	0	0	16	0	92		0	
---	-------------------------	-----	---	---	----	---	----	--	---	--

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
		Л	Лр	Сам раб		ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-22	ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-22	ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-22	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1 практикум		4	23		+	+	+	16
2	2 практикум		4	23	Контроль выполнения лаб. раб	+	+	+	16
3	3 практикум		2	23	Контроль выполнения лаб. раб				16
4	4 практикум		2	23	Контроль выполнения лаб. раб	+	+	+	16
	Всего		16	92					
	Всего		108						

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы	Формы текущего	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
-------	--------------------------	---------------------	----------------	-------------------------------	-------------------

		(в часах)			контроль успеваемости				
		Л	Лр	Сам раб		ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-22	ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-22	ПК-8, ПК-9, ПК-20, ПК-22	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
1	1 практикум		4	23		+	+	+	16
2	2 практикум		4	23	Контроль выполнения лаб. раб.	+	+	+	16
3	3 практикум		2	23	Контроль выполнения лаб. раб				16
4	4 практикум		2	23	Контроль выполнения лаб. раб	+	+	+	16
	Всего		16	92					
	Всего		108						

5.1. Темы и их аннотации

Учебным планом не предусмотрены

5.2. Планы практических занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Планы лабораторного практикума

1. По предложенному проекту автоматизации составить план проекта, определить ресурсы проекта, техническую документацию проекта автоматизации.

2. Составить обоснование выбора проектных решений по предложенному проекту автоматизации

3. Проанализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации предложенной информационной системы.

4. Создать документацию на разработанный прототип программного решения (по выбору).

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ПК-9	составить техническую документацию проекта автоматизации	подготовка к зачетной работе	СРС	
ПК- 20	обосновывать выбор проектных решений	подготовка к зачетной работе	СРС	
ПК-22	анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	подготовка к зачетной работе	СРС	
ПК-8	создавать программные прототипы решения	подготовка к зачетной работе	СРС	

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Контрольные работы

Учебным планом не предусмотрены

Образовательные технологии

Предлагаемый курс представляет собой тренинг, проводимый в очном или очно-дистанционном (сетевом) режиме. При реализации очно-дистанционного варианта слушателям предлагается самостоятельная траектория по освоению программы курса. Каждый слушатель последовательно знакомится с предлагаемым теоретическим материалом по модулю (теме), а затем переходит к выполнению конкретных заданий. В соответствии с данной технологией контент выстроен в определенной логике, предполагающей этапы (стадии): Вызов – Осмысление– Рефлексия.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения	Вид оценочного средства

образовательной программы	1.	2.	3.				
			неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК 8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	1 этап: Знания по программированию	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету	
	2 этап: Умения создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету	
	3 этап: Владения навыками создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету	
ПК 9 способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных	1 этап: Знания по техническому документированию проектов автоматизации и информатизации	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету	
	2 этап:	Отсутст	В целом	В целом	Успешное и	Задания к	

процессов	Умения составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	вие умений	успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	успешно е, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	систематическое умение формировать и анализировать	лабораторным работам Вопросы к зачету
	3 этап: Владения навыками составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Отсутствует навыки	Фрагментарное применение навыков	В целом успешно е, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету
ПК 20 способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	1 этап: Знания о видах проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствует знаний	Фрагментарное знание	В целом успешно е, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету
	2 этап: Умения осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствует умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешно е, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету

				восприятия информации		
	3 этап: Владения навыками осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету
ПК 22 Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	1 этап: Знания о возможностях и целях анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету
	2 этап: Умения анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешно, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету
	3 этап: Владения навыками анализа рынка программно-технических средств,	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешно, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение навыков	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету

	информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем			пробелы		
--	---	--	--	---------	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	Не зачтено
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости обучающихся и зачет.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Задания к лабораторным работам

1. составить техническую документацию проекта автоматизации
2. обосновать выбор проектных решений по выбранному объекту автоматизации
3. проанализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем по выбранному объекту автоматизации
4. создать программные прототипы решения по выбранному объекту автоматизации

Вопросы к зачету

1. Основные понятия программной инженерии.
2. Понятие ЖЦ.
3. Официальная классификация процессов программной инженерии.

Основные процессы.

4. Официальная классификация процессов программной инженерии.

Вспомогательные процессы.

5. Официальная классификация процессов программной инженерии.

Организационные процессы.

6. Базис процессов.
7. Понятие организации процесса разработки.
8. классическая модель ЖЦ
9. макетирование.
10. Стратегии разработки.

11. Инкрементная модель.
12. Спиральная модель.
13. Компонентно-ориентированная модель
14. XP-процесс.
15. Понятие модели качества.
16. модель ISO/IEC 15504.
17. Модели ISO9001:2000.
18. Модель CMM
19. Формирование и анализ требований.
20. Виды требований.
21. Формирование требований.
22. Анализ требований.
23. Желаемые характеристики детального требования.
24. Спецификация требований.
25. Управление требованиями.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;

- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: Учебник для вузов. 4-е изд. Стандарт третьего поколения. – СПб.:Питер,2012. – 608 с..

Дополнительная литература

1. www.intuit.ru

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Visio 7
3.	Microsoft Windows 7
4.	Microsoft Project
5.	Visual C++ Express Edition

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010, Microsoft Project

10. Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;

- логичность, четкость и ясность в изложении материала;

- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а

также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступить с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов**;

- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;

- индивидуальное собеседование;

- коллоквиум;

- зачет;

- экзамены;

- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;

- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут

четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утверждённого графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа

студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких типов

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее

	полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.

8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно читайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;

- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена

студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	К.Т.Н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)


Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.27 Информационная безопасность**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Основная цель дисциплины – овладеть методологией организации защиты информации хозяйствующего субъекта на основе:

- требований существующих нормативно-правовых актов и стандартов к организации защиты информации;
- анализа возможных угроз информационным активам и оценкой уязвимостей информационных систем,
- применения инженерно-технических, программно-аппаратных и организационных механизмов защиты информации;
- экономически обоснованного управления информационными рисками.

Задачи изучения дисциплины:

- Ознакомить студентов с терминологией в сфере информационной безопасности и основными положениями существующих концепций и нормативно-правовых актов по организации защиты информации.
- Овладеть методологией анализа возможных угроз информационным активам, оценкой уязвимостей информационных систем оценкой ценности информационных активов организации.
- Ознакомиться с механизмами эффективной защиты информационных активов организации.
- Овладеть методологией анализа информационных рисков и обоснования эффективных решений в сфере защиты информации.

В ходе изучения курса студенты на практических занятиях ознакомятся с методами защиты информации в информационных системах.

Для изучения методов организации защиты информации студенты выполняют домашнее задание в форме Case-studies, а результаты решения обсуждаются на практических занятиях.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины *«Информационная безопасность»*:

- Информационные системы и технологии
- Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены *лекционные(Л), лабораторные работы занятия (Лр).*

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме *выполнение индивидуального домашнего задания (Дз).*

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – *проверка домашних заданий, защита результатов выполнения домашнего задания, устный опрос (Уо).*

Форма итогового контроля – *зачет с оценкой.*

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Результаты освоения ООП бакалавра определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь общее представление о теории и методологии защиты информации в информационных системах различного назначения с информацией различного уровня ее конфиденциальности. Знать современные проблемы информационной безопасности и существующие технологии их решения. Уметь практически организовать защиту информации в информационных системах хозяйствующего субъекта на основе современных требований нормативных документов.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Список компетенций:

ОПК 4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК 18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

Знание:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид контроля</i>
Терминология в сфере ИБ и современные проблемы защиты информации	ОПК4, ПК18	Л1-Л2	Изучение рекомендованной литературы, Уо1, Уо2
Теория и методология защиты информации в информационных системах (ИС)	ОПК4, ПК18	Л3-Л6, Ур3-Лр-6	Изучение рекомендованной литературы, Уо3-Уо6, Выполнение домашнего задания
Методы и технологии разработки эффективных систем информационной безопасности	ОПК4, ПК18	Л7-Л9, Лр7-Лр9	Изучение рекомендованной литературы, Уо1, Уо2, Выполнение домашнего задания

умения:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид контроля</i>
Проводить анализ состояния информационной безопасности ИС и предлагать решения на основе моделирования угроз и оценки рисков	ОПК4, ПК18	Лр1-Лр9	Выполнение домашнего задания и лабораторных работ

применение:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид контроля</i>
Моделирование угроз и оценка рисков информационной безопасности	ОПК4, ПК18	Лр1-Лр9	Выполнение домашнего задания и лабораторных работ

владение:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид контроля</i>
Методологией разработки систем информационной безопасности на основе моделирования угроз и оценки рисков	ОПК4, ПК18	Лр1-Лр9	Выполнение домашнего задания и лабораторных работ

анализ:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид контроля</i>
Системный анализ состояния информационной безопасности	ОПК4, ПК18	Л1-Л9 Лр1-Лр9	Выполнение домашнего задания и лабораторных работ

Оценка:

<i>Результат обучения</i>	<i>Компетенция</i>	<i>Образовательная технология</i>	<i>Вид контроля</i>
Умение провести анализ состояние системы информационной безопасности хозяйствующего субъекта и предложить эффективное решение на основе моделирования рисков информационной безопасности и требований нормативных документов	ОПК4, ПК18	Л1-Л9 Лр1-Лр5	Тест, зачет с оценкой

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
2	Заочная, норм.сроки	144	4	0	6	125		9	
1	Заочная, ускор.сроки	144	4	0	6	125		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц - 144 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Лаб.	Сам. раб.			
1.	Тема 1. Введение в предмет. Проблемы защиты информации		1	1	18	Устный опрос	ОПК4, ПК18	2
2.	Тема 2. Основные термины и определения в сфере ИБ.		1	1	18	Устный опрос		2
3.	Тема 3. Система правового обеспечения и управления информационно й безопасностью		0,5	1	18	Устный опрос		2
4.	Тема 4. Теория и		0,5	1	18	Устный		2

	методология защиты информации в информационных системах					опрос		
5.	Тема 5. Методология создания эффективных систем защиты информации		0,5	1	18	Устный опрос		2
6.	Тема 6. Методы проектирования систем безопасности в ИТ		0,5	1	15	Устный опрос	ОПК4, ПК18	2
	Экзамен					9		
	Всего		4	6	105	9		
Форма итогового контроля - экзамен								

Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в предмет. Проблемы защиты информации.

Предмет, цели, задачи и Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий. Сущность понятия информация, информационный актив, информационная безопасность. Понятие «национальная безопасность» РФ, ее цели и задачи. Система информационной безопасности РФ. Система информационной безопасности хозяйствующего субъекта.

Тема 2. Основные термины и определения в сфере ИБ.

Основные понятия и определения дисциплины. Предмет защиты, объекты и элементы защиты. Понятия безопасность, угроза, уязвимость, риск, конфиденциальная информация, тайна. Понятия конфиденциальность, целостность, доступность, неотказуемость. Проблема применения терминологии в сфере защиты информации. Система обеспечения информационной безопасности хозяйствующего субъекта.

Тема 3. Система правового обеспечения и управления информационной безопасностью.

Система правового обеспечения информационной безопасности: концепция информационной безопасности, доктрина информационной безопасности, федеральное законодательство РФ, система отечественных и международных стандартов в сфере информационной безопасности, руководящие документы по защите информации, локальные нормативные акты хозяйствующих субъектов. Система управления информационной безопасностью.

Тема 4. Теория и методология защиты информации в информационных системах.

Теория и методы обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности информации. Концепции защиты информации информационных систем различного назначения. Особенности защиты государственной тайны и конфиденциальной информации. Концепция и политика информационной безопасности хозяйствующего субъекта. Оценка ценности информационных активов и угроз информационной безопасности. Организационные меры защиты информации. Особенности управления

персоналом при организации защиты информации. Криптографические методы защиты информации. Программно-аппаратные средства защиты информации. Инженерно-технические средства защиты информации. Защита корпоративных информационных систем.

Тема 5. Методология создания эффективных систем защиты информации

Понятие «эффективные системы защиты информации», критерии и показатели эффективности. Моделирование угроз и оценка рисков информационной безопасности. Многофакторные модели оценки рисков информационной безопасности. Понятие «компромиссных» решений в сфере информационной безопасности.

Тема 6. Методы проектирования систем безопасности в ИТ.

Методы обеспечения безопасности в проектируемых информационных технологиях.

Методика проектирования задания по информационной безопасности и профиля безопасности. Технологии формализованного описания систем безопасности на основе модели Пароджанова.

5.2. План практических занятий (не предусмотрен)

5.3. Планы лабораторного практикума

№	Тема практической работы
Лр1	Разработка механизмов обеспечения доступа к информационным активам
Лр2	Разработка механизмов обеспечения целостности информации (копирование активов, создание образов дисков, восстановление ОС, контроль целостности активов)
Лр3	Антивирусное ПО и методы его настройки
Лр4	Безопасные настройки сервисов ИНТЕРНЕТ (http, e-mail, ftp)
Лр5,6	Криптографические методы защиты информации
Лр7	Безопасность операционных систем
Лр8	Аудит компьютерных систем с использованием сканеров безопасности (Xspider)
Лр9	Расследование инцидентов компьютерной безопасности

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Перечень учебно-методического обеспечения
1	2	3	4	5
ОПК4, ПК18	Тема 1. Введение в предмет. Проблемы защиты информации	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК4, ПК18	Тема 2. Основные термины и определения в сфере ИБ.	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК4, ПК18	Тема 3. Система правового	подготовка к контрольной,	СРС	Рабочая программа,

	обеспечения и управления информационной безопасностью	подготовка к экзамену		рекомендуемая литература п.8
ОПК4, ПК18	Тема 4. Теория и методология защиты информации в информационных системах	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК4, ПК18	Тема 5. Методология создания эффективных систем защиты информации	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК4, ПК18	Тема 6. Методы проектирования систем безопасности в ИТ	подготовка к контрольной, подготовка к экзамену	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Организация самостоятельной работы:

- Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:
- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовка докладов и презентаций по результатам выполнения домашнего задания,
- подготовка к практическим занятиям,
- выполнение домашних работ;
- подготовка к зачету с оценкой.

Домашние работы:

№	Тема работы
Д1	Анализ состояния системы информационной безопасности хозяйствующего субъекта и разработка предложений по ее совершенствованию (6 этапов)

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, выполнение практических работ и домашних заданий). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на семинаре;
- решение практических задач и заданий на семинаре;
- выполнение домашних работ:

Методы обучения на лекционных занятиях включают использование средств мультимедийного представления информации (презентации, ролики, схемы, иллюстрации).

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения на лекциях.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Вид контроля	Форма учебной работы
Текущий	Практические работы
	Домашние работы
Обобщающий	Тесты
Итоговый	Зачет с оценкой

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
ОПК- 4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	1 этап: Знания в области информационной безопасности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных	Вопросы к зачёту

требований информационной безопасности			требований информационной безопасности	ионных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ионных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
	2 этап: Умения выполнять требования информационной безопасности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Вопросы к зачёту
	3 этап: Владения навыками защиты информации	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по решению стандартных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по решению стандартных	Успешное и систематическое применение навыков по решению стандартных	Вопросы к зачёту

			профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
ПК-18 способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	1 этап: Знания способов организации и ИТ инфраструктуры с учетом требований защиты информации	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Устный опрос
	2 этап: Умения организовывать ИТ инфраструктуры с учетом требований	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию	тест

	защиты информации		восприятия информации по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	восприятия информации по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью цикла	по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	
	3 этап: Владения навыками организаци и ИТ инфраструктуры с учетом требований защиты информации	Отсутствие навыко в	Фрагментарное применение навыков по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Экзаменационные вопросы

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету с оценкой по дисциплине «Информационная безопасность»

1. Система правового обеспечения защиты информации РФ.
2. Основные активы организации, рассматриваемые с позиции защиты информации.
3. Основные механизмы защиты информации (стандарты ИСО 17799 и ИСО 13335).
4. Конфиденциальность информации и механизмы ее обеспечения.
5. Целостность информации и механизмы ее обеспечения.
6. Доступность информации и механизмы ее обеспечения.

7. Какие другие механизмы защиты информации используются на практике? обеспечения.
 8. Какие направления включает в себя комплекс мер по защите информации ?
 9. Понятие «угрозы информационной безопасности». Статистика и примеры угроз.
- Проблемы моделирования угроз.
10. Понятие «уязвимость информационной системы». Примеры уязвимостей.
 11. Информационные риски: определение, особенности, методы измерения.
 12. Методика оценки рисков по двум факторам: вероятности риска и возможного ущерба.
 13. Методики оценки рисков по трем и более факторам. В чем преимущество этих методик ?
 14. Модель оценки рисков, основанная на превентивных и ликвидационных затратах: краткая характеристика, достоинства и недостатки.
 15. Методика управления рисками на основе оценки эффективности инвестиций (NPV): достоинства и недостатки.
 16. Методика управления рисками на основе оценки совокупной стоимости владения (ТСО): достоинства и недостатки.
 17. Чем отличаются взгляды на цели и способы защиты информации ЛПР (лица, принимающего решения) от специалиста по защите информации?
 18. Методы идентификации и аутентификации пользователя в информационных системах.
 19. Методы разграничения доступа к информационным активам организации.
 20. Что такое криптографическая хэш-функция и какими свойствами она обладает ?
 21. Какие задачи решают с использованием смарт-карт и какие проблемы при этом могут возникнуть ?
 22. Симметричные криптографические алгоритмы и принципы их работы. Примеры реализации симметричных криптографических алгоритмов.
 23. Проблемы использования симметричных криптосистем.
 24. Асимметричные криптографические алгоритмы и принципы их работы. Примеры реализации.
 25. Проблемы использования асимметричных криптосистем.
 26. Механизм защиты информации в открытых сетях по протоколу SSL.
 27. Методы защиты внешнего периметра информационных систем и их краткая характеристика.
 28. Принципы обеспечения целостности информации Кларка и Вильсона.
 29. Криптографические методы обеспечения целостности информации: цифровые подписи, криптографические хэш-функции, коды проверки подлинности. Краткая характеристика методов.
 30. Цифровые сертификаты и технологии их использования в электронной цифровой подписи.
 31. Механизм обеспечения достоверности информации с использованием электронной цифровой подписи.
 32. Механизмы построения системы защиты от угроз нарушения доступности.
 33. Механизмы построения системы защиты от угроз нарушения неизменяемости информации и неотказуемости действий персонала с информацией.
 34. Формы проявления компьютерных угроз.
 35. DLP-системы: назначение, область применения, перспективы развития.
 36. Стеганография: назначение, принципы и применяемые методы защиты информации.
 37. Безопасность работы в социальных сетях: угрозы, механизмы защиты.
 38. Как обеспечивается непрерывность бизнеса всистема защиты информации.

39. Физическая защита информационных активов: назначение, классификация технических средств и их краткая характеристика.

40. Методы защиты корпоративных информационных систем и сетей.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Коноплева, И.А. Управление безопасностью и безопасностью бизнеса : учеб. пособие доп. М-вом образования и науки РФ для студентов вузов, обуч. по специальности

"Прикладная информатика (по областям) / И.А. Коноплева, И.А. Богданов. - М. : Инфра-М, 2010

2. "Горюхина Е.Ю. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Ю. Горюхина, Л.И. Литвинова, Н.В. Ткачева. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2015. — 221 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72672.html>

3. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] / В.Ф. Шаньгин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 702 с. — 978-5-4488-0070-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63594.html>

Дополнительная литература

1. Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие для вузов по спец. 230201 "Информ. системы и технологии" рек. УМО по унив. политех. образованию / В.П. Мельников, С.А. Клеймонов, А.М. Петраков ; под ред. С.А. Клейменова. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008

2. Нестеров, С. А. Информационная безопасность : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 321 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00258-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/836C32FD-678E-4B11-8BFC-F16354A8AFC7.

3. Одинцов, А.А. Экономическая и информационная безопасность предпринимательства : учеб. пособие для вузов по спец. "Нац. экономика" и др. эконом. спец. рек. УМО / А.А. Одинцов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академия, 2008

4. Петров С.В. Информационная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Петров, П.А. Кисляков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Ар Букс, 2015. — 326 с. — 978-5-906-17271-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33857.html>

5. Сычев, Ю.Н. Информационная безопасность : учеб.-практ. пособие / Ю.Н. Сычев, Международ. консорциум "Электронный университет", Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евраз. открытый ин-т. - М. : Изд. центр ЕАОИ, 2007

(вся литература предоставлена студентам в электронном виде)

1. Доктрина информационной безопасности от 9.09.2000 г. N Пр-1895.

2. Федеральный закон Российской Федерации от 5 марта 1992 года N 2446-1ФЗ «О безопасности»

3. Федеральный закон Российской Федерации от 06.10.1997 N 131-ФЗ "О Государственной тайне"

4. Федеральный закон Российской Федерации 27 июля 2006 года N 149-ФЗ "Об информации, информационных технологиях и о защите информации".

5. Федеральный закон Российской Федерации от 29 июля 2004 г. N 98-ФЗ "О коммерческой тайне"

6. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ "О персональных данных"

7. Федеральный закон Российской Федерации от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

8. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 «Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью»;

9. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 27001-2006 ««Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Системы менеджмента информационной безопасности. Требования»;

10. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий»;

11. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-3-2006 «Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности информационных технологий»;
12. Стандарт ГОСТ Р 51898-2002 «Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты».
13. Стандарт ГОСТ Р 51275-2006 "Защита информации. Объекты информатизации. факторы, воздействующие на информацию.
14. Стандарт ГОСТ Р 50922-2006 Основные термины и определения.
15. Стандарт ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2002 "Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель.
16. Рекомендации по стандартизации Р 50.1.056-2005 "Защита информации. Основные термины и определения".
17. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации/ Документ Гостехкомиссии при Президенте РФ, 2001 г.
18. Стандарт банка России СТО БР ИББС-1.0-2008 Обеспечение информационной безопасности организаций банковской системы РФ. Общие положения.
19. Стандарт банка России СТО БР ИББС-1.1-2007 Обеспечение информационной безопасности банковской системы. Аудит информационной безопасности.
20. Стандарт банка России СТО БР ИББС-1.2-2007 Обеспечение информационной безопасности организации банковской системы РФ. Методика оценки соответствия информационной безопасности организаций банковской системы РФ требованиям СТО БР ИББС-1.0-2006
21. Risk Management Guide for Information Systems. NIST, Specialpublication 800-30.
22. РДРуководящий документ. Автоматизированные системы. Защита от НСД к информации. Классификация автоматизированных систем и требований по защите информации. Гостехкомиссия России. М.: Военное издательство, 1997.
23. РД. Концепция защиты средств вычислительной техники и автоматизированных систем от несанкционированного доступа к информации. Гостехкомиссия России. М.: Военное издательство, 1992.
24. BS 7799-3:2005 «Information security management systems. Guidelines for information security risk management».
25. Руководящий документ Безопасность информационных технологий. Положение по разработке профилей защиты и заданий по безопасности. Гостехкомиссия России, 2003 год

Периодические издания

1. PC Magazine/RussianEdition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. - М.: СК Пресс.
2. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.
3. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.
4. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / учредитель: InternationalDataGroup; гл. ред. С. Вильянов. - М.: Открытые системы.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
4. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. БД российских журналов EastView : <http://dlib.eastview.com>
7. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>

Электронно-библиотечные системы:

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме.

Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;

8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.
2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.
3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.
4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.
5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.
6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.
7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.
- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;
- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);
- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;
- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.
- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.
- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;
- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.
- **обсуждение кинофильмов**;
- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.

2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне-учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утверждённого графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;

- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**


Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.


11. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

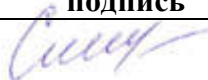
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Вороцова И.Н.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

И.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.Б.54.01 Физическая культура**

Направление подготовки

Прикладная информатика

09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в модуль «Физическая культура и спорт».

Изучению дисциплины предшествуют: история, концепция современного естествознания, безопасность жизнедеятельности. Полученные знания закладывают представления о структуре физкультурно-спортивной деятельности, об основных закономерностях физического развития человека, механизмах физиологических процессов организма. Знание основ рекреационной физической культуры дает возможность бакалавру грамотно организовать учебный и трудовой процесс, поддерживать высокий уровень физических кондиций и работоспособность.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы умения и навыки универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, формируемых на этапе основного общего образования. В этом направлении приоритетными для учебной дисциплины «Физическая культура» являются:

Программа дисциплины построена линейно-хронологически. В ней выделены разделы: теоретический, практический и контрольный.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-8).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения базовой части цикла обучающийся должен:

Знать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры,
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Владеть:

- знаниями основ физической культуры и здорового образа жизни;
- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- навыками техники двигательных действий программных видов физкультурно-спортивной деятельности и оценки результатов по итогам циклов технологии преподавания;
- методикой самостоятельных занятий физической культурой и спортом;
- методами самоконтроля за состоянием своего организма;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья; подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации; организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях; в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	72	2	6	0	0	64	0		
2	Заочная, ускор.сроки	72	2	6	0	0	64	0		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1	Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат.	0,25	0	10	опрос	УК-8	1
2	Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа.	0,25	1	5	опрос	УК-8	1
3	Методы самоконтроля за физическим развитием и функциональным состоянием организма.	0,25	1	5	опрос	УК-8	1
4	Методы оценки уровня здоровья (определение уровня физического здоровья по Г.Л. Апанасенко). Функциональные пробы.	0,25	1	5	опрос	УК-8	1
5	Методы регулирования психоэмоционального состояния.	0,25	1	5	опрос	УК-8	1
6	Методика проведения учебно-тренировочного занятия.	0,25	1	8	опрос	УК-8	1
7	Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.	0,25	1	8	опрос	УК-8	1
8	Методика самооценки уровня и динамики общей, специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений.	0,25		8	опрос	УК-8	1
9	Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.			10	опрос	УК-8	1
10	Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.			10	опрос	УК-8	1
11	Методики эффективных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание)			10	опрос	УК-8	1
	Всего	2	6	64			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

1. Оценка двигательной активности и суточных энергетических затрат.
2. Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа.
3. Методы самоконтроля за физическим развитием и функциональным состоянием организма.
4. Методы оценки уровня здоровья (определение уровня физического здоровья по Г.Л. Апанасенко). Функциональные пробы.
5. Методы регулирования психоэмоционального состояния.
6. Методика проведения учебно-тренировочного занятия.
7. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.
8. Методика самооценки уровня и динамики общей, специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений.
9. Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.
10. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.
11. Методики эффективных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание)

5.2. Планы практических занятий

Практические занятия в спорт. зале

Основы и этапы обучения движениям.. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Общая физическая подготовка. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Способы мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Формы занятий основными физическими упражнениями. Проведение производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Система студенческих спортивных соревнований: внутривузовские, межвузовские, всероссийские и международные. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

5.3. Планы лабораторного практикума (*не предусмотрено программой*)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формирующей компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
УК-8	Оценка двигательной	Изучение	СРС	Рабочая

	активности и суточных энергетических затрат.	учебного материала		программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Средства и методы мышечной релаксации в спорте. Основы методики самомассажа.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методы самоконтроля за физическим развитием и функциональным состоянием организма.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методы оценки уровня здоровья (определение уровня физического здоровья по Г.Л. Апанасенко). Функциональные пробы.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методы регулирования психоэмоционального состояния.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методика проведения учебно-тренировочного занятия.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методы оценки и коррекции осанки и телосложения.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методика самооценки уровня и динамики общей, специальной физической подготовленности по избранному виду спорта или системе физических упражнений.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методики самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
УК-8	Методики эффективных способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, передвижение на лыжах, плавание)	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;

- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;

Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Современное состояние физической культуры и спорта.
2. Федеральный закон «О физической культуре и спорта в Российской Федерации».
3. Физическая культура личности.
4. Основные положения организации физического воспитания в вузе.
5. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система.
6. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
7. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности.
8. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.
9. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие.
10. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.
11. Принципы и методы физического воспитания.
12. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.
13. Специальная физическая подготовка.
14. Спортивная подготовка, ее цели и задачи.
15. Структура подготовленности спортсмена.
16. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям.
17. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий.
18. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе.
19. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
20. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки.
21. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.
22. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

Тематика рефератов

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
2. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.
3. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.
4. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента
5. Основы совершенствования физических качеств.
6. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.
7. Гигиена самостоятельных занятий.

8. Олимпийские игры и Универсиады.
9. Возможные формы организации тренировки в вузе.
10. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.
11. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
12. Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду.

Тематика докладов

1. Физическая культура как средство сохранения и укрепления здоровья, значение физической культуры в совершенствовании личности и профессиональной деятельности.
2. Основы здорового образа жизни: режим труда и отдыха, питание, двигательная активность, закаливание, профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, культура межличностного общения.
3. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Основные части занятия и их значение. Определение физической подготовленности с помощью тестов. Итоговый и текущий контроль.
4. Использование метода пульсометрии для определения реакции организма на нагрузку. Сравните показатели своего пульса (ЧСС) в покое и сразу после нагрузки?
5. Определение взаимосвязи между интенсивностью выполнения упражнений и частотой пульса. Зоны интенсивности.
6. Основные физические качества, понятия и характеристики.
7. Методика развития выносливости.
8. Методика развития гибкости и координации.
9. Методика развития силы. Основные мышечные группы тела человека; восстановление после физической нагрузки; упражнения с преодолением собственного веса для развития мышц груди, спины, плечевого пояса и рук.
10. Основные упражнения атлетической гимнастики с гантелями, на тренажерах и со штангой. Как можно увеличить объем и силу мышц?
11. Какие принципы правильного питания необходимо соблюдать при занятиях физическими упражнениями?
12. Объективные и субъективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.
13. В чем заключается полезное влияние занятий атлетической гимнастикой и чем обусловлены особенности занятий атлетизмом для женщин?
14. Какой метод является основным в силовой подготовке начинающих, и какие упражнения в силовой подготовке считаются базовыми?
15. Почему для начинающих лучшим снарядом являются гантели?
16. Какие условия необходимо соблюдать для профилактики травматизма?
17. Основные принципы и правила силовой подготовки.
18. Основные составляющие тренировочной программы.
19. Приведите примеры выполнения упражнений по принципу самосопротивления
20. Планирование самостоятельных занятий по продолжительности, объему, интенсивности.
21. Методика составления тренировочных программ.
22. Массаж и самомассаж – как средство восстановления организма после физических нагрузок. Основные приемы самомассажа.
23. Физическая культура личности
24. Спорт, профессиональный спорт
25. Ценности физической культуры

26.Физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, физическое образование

27.Психофизическая подготовка

28.Физическая подготовленность

29.Функциональная подготовленность

30.Двигательная активность

Учебно-методические материалы для СРС

1. Виленский, М. Я.Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие для вузов по дисц. "Физ. культура", кроме направлений и спец. в области физ. культуры и спорта / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013

2. Кобяков, Ю. П.Физическая культура. Основы здорового образа жизни : учеб. пособие для вузов по специальности 050720.65 (033100) - физическая культура / Ю. П. Кобяков. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014.

3. Физическая культура : учеб. / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р. Л. Палтиевич [и др.]. - 14-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающегося обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу повествовательно-сообщающего, или повествовательно-информационного метода обучения (лекция, объяснение); диалогического метода изложения материала; метода проблемного изложения изучаемого материала. Метод проблемного изложения изучаемого материала активизирует процесс мыслительной деятельности студентов. Использование традиционных технологий обеспечивает: повествовательно-сообщающий, или повествовательно-информационный метод обучения (лекция, объяснение), позволяет объяснение связать с анализом и истолкованием излагаемого материала, что активизирует познавательный интерес студентов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-8	1 этап: Знания 2 этап: Знания способности использования методов физической культуры	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию методов физической культуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию методов	Тестовые задания

<p>для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	<p>физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>		<p>для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	<p>использование методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	<p>и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	
	<p>2 этап: Умения применять способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	<p>Успешное и систематическое умение формировать и анализировать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и</p>	<p>Тестовые задания</p>
	<p>3 этап: Владения способностью использовать методы и средства физической культуры для</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков по использованию методов и средств физической культуры для</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки использования методов и средств</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков использования методов и средств физической культуры</p>	<p>Тестовые задания</p>

	обеспечения полноценно й социальной и профессион альной деятельност и		обеспечения полноценно й социальной и профессион альной деятельност и	физической культуры для обеспечения полноценно й социальной и профессион альной деятельност и	для обеспечения полноценно й социальной и профессион альной деятельност и	
--	---	--	---	--	--	--

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Оценочные средства по дисциплине:

– *Примерный перечень вопросов к зачету:*

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.

2. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

3. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.

4. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

5. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

6. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности

спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.

7. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

8. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

9. Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе.

10. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

11. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

12. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки. Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль над эффективностью

профессионально-прикладной физической подготовленности студентов.

13. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо- климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	Не зачтено
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

– *Примерные тестовые задания для текущего контроля*

Вопрос 1. Под физической культурой понимают...

- a. совокупность материальных и духовных ценностей
- b. средство сохранения себя, как природы, сбережение и поддержание жизни людей
- c. способы физкультурной деятельности, результаты, условия, необходимые для культивирования, направленные на освоение, развитие и управление физическими и психическими способностями человека, укрепление его здоровья, повышение работоспособности

Вопрос 2. К морфологическим показателям человека не относится

- a. вес
- b. тип телосложения
- c. рост
- d. АД

Вопрос 3. ЧСС при нагрузке

- a. Увеличивается
- b. Остается без изменения
- c. Уменьшается
- d. Зависит от индивидуальных особенностей человека

Вопрос 4. Верно ли утверждение: Для развития выносливости главным при выполнении физических упражнений является не величина нагрузки, а продолжительность ее действия

Вопрос 5. Сопоставьте попарно каждую группу задач с соответствующими задачами

1. формирование прикладных и спортивных умений и навыков		А) воспитательные
2. совершенствование телосложения		Б) оздоровительные
3. формирование моральных и волевых качеств		В) образовательные

– *Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации*

1. Под физической культурой понимают:

- a) уроки физической культурой для совершенствования человека;
- б) учебную дисциплину по формированию знаний о физической культуре;

в) компонент общей культуры, деятельность, направленная на физическое развитие и совершенствование.

2. Что обеспечивает физическая культура?

- а) высокий уровень здоровья и физическое развитие;
- б) гармонизацию телесно-духовного единства человека;
- в) увеличение двигательной деятельности.

3. Что понимается под физическими упражнениями?

- а) совокупность движений и действий;
- б) отдельные приемы и движения направленные на физическое развитие человека
- в) совокупность двигательных действий, реализуемых в процессе деятельности и направленные на достижение результата.

4. Физическое развитие человека – это:

- а) процесс изменения природных свойств и качеств человека;
- б) изменение телосложения человека;
- в) развитие физических качеств человека.

5. Назовите основные физические качества человека?

- а) скорость, быстрота, гибкость, сила;
- б) сила, выносливость, быстрота, гибкость, ловкость;
- в) выносливость, скорость, сила, координация, гибкость.

6. Под качеством «сила» понимают:

- а) способность преодолевать и противостоять внешним воздействиям;
- б) максимальный вес, поднимаемый человеком;
- в) максимальные мышечные усилия человека.

7. Выносливость понимается как:

- а) способность к преодолению большой дистанции;
- б) способность длительное время выполнять деятельность, не снижая при этом работоспособности;

в) способность длительно выполнять определенную работу.

8. Быстрота, как физическое качество понимается, как:

- а) скорость перемещения в пространстве;
- б) способность человека выполнять движения за короткий промежуток времени;
- в) быстрое выполнение движения.

9. Под гибкостью понимают:

- а) максимальную подвижность в суставах;
- б) выполнение движений с большой амплитудой;
- в) максимальные наклоны.

10. Ловкость понимается как:

- а) быстрое выполнение движений в изменяющейся ситуации;
- б) координационные способности человека;
- в) выполнение упражнений с большой гибкостью за малый промежуток времени.

11. Что формируется в результате выполнения техники двигательных действий?

- а) сама техника;
- б) двигательные действия;
- в) двигательные умения и навыки.

12. Под техникой двигательных действий понимают:

- а) сформированная координация движений;
- б) выполнение движений экономно и быстро;
- в) наиболее рациональный способ выполнения двигательного действия.

13. Здоровье – это:

- а) физическое, психическое и социальное благополучие человека;
- б) жизнь без болезней;
- в) способность организма противостоять болезням.

14. Телосложение человека характеризуется:
- а) высоко развитой мускулатурой;
 - б) соотношением размеров всего тела и его частей;
 - в) размерами тела человека.
15. Утренняя гигиеническая гимнастика необходима для:
- а) быстрого пробуждения человека;
 - б) развития физических качеств;
 - в) оптимизации деятельности организма к предстоящим действиям в течение дня.
16. Занятия на свежем воздухе, в основном обеспечивают:
- а) закаливание организма;
 - б) повышение возможностей организма;
 - в) улучшение развития организма.
17. Физкультминутки и физкультпаузы необходимы для:
- а) снятия усталости и поддержания работоспособности;
 - б) повышения эмоциональности занятий;
 - в) физического развития человека.
18. Олимпийские игры возродил?
- а) П.Ф. Лесгафт;
 - б) Пьер де Кубертен;
 - в) лорд Килланин.
19. В 2014 г. В г. Сочи состоится важное спортивное событие:
- а) всемирный фестиваль всех спортсменов;
 - б) зимние Олимпийские игры;
 - в) летние Олимпийские игры.
20. Зимнее лыжное двоеборье включает в себя:
- а) стрельбу из винтовки и скоростной спуск на лыжах;
 - б) гонку патрулей;
 - в) лыжную гонку и прыжки с трамплина.
21. Современное олимпийское пятиборье, состоит из:
- а) стрельбы, метаний, прыжков, фехтования, конного спорта;
 - б) стрельбы, плавания, фехтования, конного спорта, кросса;
 - в) кросса, фехтования, стрельбы, ходьбы, плавания.
22. Самостоятельные занятия физической культурой позволяют:
- а) дополнить содержание уроков по физической культуре для развития человека;
 - б) повысить уровень работоспособности;
 - в) сформировать интерес у занимающихся.
23. Страховка при занятиях физической культурой, обеспечивает:
- а) безопасность занимающихся;
 - б) лучшее выполнение упражнений;
 - в) рациональное использование инвентаря.
24. Первая помощь при вывихах заключается в том, что необходимо:
- а) попытаться вставить на свое место сустав;
 - б) снять боль;
 - в) зафиксировать в неподвижном положении поврежденный сустав
25. При обморожении необходимо, в первую очередь:
- а) растереть обмороженное место снегом;
 - б) растереть обмороженные места мягкой тканью;
 - в) приложить тепло к обмороженному месту.
26. При развитии какого физического качества особо важная роль отводится разминке?
- А. При развитии гибкости;
 - Б. При развитии выносливости;

В. При развитии ловкости.

27. Каком физическом качестве базируется формирование устойчивости к гипоксии?

- А. На быстроте;
- Б. На общей выносливости;
- В. На ловкости.

28. В чем заключается первая помощь при ранениях?

- А. Наложение повязки и транспортной шины;
- Б. Введение противостолбнячной сыворотки;
- В. Остановка кровотечения, защита раны от вторичности загрязнения.

29. Какой праздник отмечается, начиная с 1939 года в нашей стране?

- А. Дружбы народов;
- Б. День молодёжи;
- В. Всесоюзный день физкультурника.

30. Какое влияние оказывают сильные физические нагрузки на жизненные функциональные процессы?

- А. Активизируют их;
- Б. Тормозят их;
- В. Усиливают их.

– *Диагностическое тестирование по дисциплине: самодиагностика физического состояния.*

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки :

- знание содержания программного материала;
- свободное владение категориальным аппаратом;
- умение аргументировано в определенной логической последовательности излагать содержание вопроса;
- умение анализировать проблему;
- умение самостоятельно подходить к соответствующим выводам и обобщениям в развернутых рассуждениях.

Основными технологиями оценки уровня сформированности компетенции являются:

– Портфолио студента – комплекс индивидуальных учебных достижений, который содержит рефераты, доклады, результаты контрольных работ, дневник самоконтроля, результаты контроля функционального состояния организма, уровня физического здоровья и т.п.

Вопросы к зачету

1. Познание и его роль в человеческой жизни.
2. Сущность мышления и его роль в познании.
3. Мышление и язык.
4. Логическая форма и логический закон.
5. Истина и правильное мышление.
6. Предмет логики.
7. Значение логики.
8. Понятие.

Пример теста по теме: «Логика высказываний»:

1. Высказывание – языковое предложение, о котором имеет смысл говорить: а) какие атомарные высказывания входят в него;

б) содержит ли оно более двух логических переменных; в) описано ли оно таблицей истинности;

г) истинно оно или ложно.

2. Логические связи таковы, что истинностные значения составных высказываний определяются:

- а) только смыслом составляющих, но не их значениями;
- б) только истинностными значениями составляющих, а не их смыслом; в) как смыслом составляющих, так и знаком операции;
- г) только знаком операции, а не истинностными значениями составляющих.

Пример контрольной работы:

Целью контрольной работы является самостоятельное решение задач по пройденному материалу, обеспечивающее более полное усвоение студентами лекционного материала.

Примерные темы контрольных работ:

1. Определите результирующее множество.
2. Доказать общезначимость формулы методом построения таблицы истинности.
3. Доказать общезначимость формулы методом от противного.
4. Доказать общезначимость формулы методом равносильных преобразований

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;

- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. С. Алхасов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04714-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0E15828A-0CAD-4DEB-915B-7EFEB45F527E.
2. Виленский, М. Я. Физическая культура : учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 2-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2015.
3. Физическая культура : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/55A7A059-CBEC-44C9-AC81-63431889BBB7.

Дополнительная литература

1. Адаптивная и лечебная физическая культура. Плавание : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова ; под ред. Н. Ж. Булгаковой. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08390-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3AD76729-5295-4276-9D1D-B7649E8C4C9D.
2. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие для вузов по дисц. "Физ. культура", кроме направлений и спец. в области физ. культуры и спорта / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013
3. Евсеев, Ю. И. Физическая культура : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ / Ю. И. Евсеев.-9-е изд., стер. - Ростов н/Д. : Феникс, 2014.
4. Кобяков, Ю. П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни : учеб. пособие для вузов по специальности 050720.65 (033100) - физическая культура / Ю. П. Кобяков. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014.
5. Митяева, А.М. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование : учеб. пособие для вузов / Г. С. Туманян. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009.
6. Назарова, Е.Н. Здоровый образ жизни и его составляющие : учеб. пособие рек. УМО для вузов по спец. 050104 (033300) Безопасность жизнедеятельности / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жилов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008.
7. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для академического бакалавриата / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00329-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1D5B5EFC-C902-4B41-A5F9-46E2A51BEE22.

8. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Е. Ловягина [и др.] ; под ред. А. Е. Ловягиной. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 531 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01035-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5710B85C-9645-4251-9323-07591D5F4790.

Периодические издания

1. Журнал «Теория и практика физической культуры»
2. Журнал «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка»

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. <http://detc.usu.ru/Assets/aFIZI0011/fiz-kult.doc>
2. <http://aikido-shahty.narod.ru/p111.htm>
3. http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1831&min=10&orderby=hitsD&show=10
4. <http://www.edu.ru>
5. <http://eor.edu.ru>
6. <http://humbio.ru>
7. <http://window.edu.ru>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Антропометрический и морфофункциональный инструментарий для обеспечения методических занятий:

- сантиметровые ленты,
- медицинские весы,
- ростомер,
- тонометр,
- сухой спирометр,
- кистевой динамометр,
- секундомер.

2. Карты исследования физического здоровья.

3. Мультимедийное оборудование.

- ноутбук,
- видеопроектор,
- экран,
- маркерная доска на стойке.

4. Спортивный инвентарь и оборудование (по физкультурно-спортивным специализациям)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.

8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.

9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).

2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.

3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следуют вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.


Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживатьсь презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.


11. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

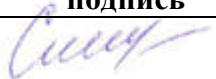
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Окулова Л.П.	к.п.н.		Доцент	
Буранов В.И.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Педагогики и социальных технологий	№10 от 15.05.19	Неклюдова Л.В. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.54.02 Физическая культура
(элективные дисциплины)

Направление подготовки

Прикладная информация
09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

- понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- приобретение личного опыта повышения двигательных и функциональных возможностей, обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности к будущей профессии и быту;
- создание основы для творческого и методически обоснованного использования физкультурно-спортивной деятельности в целях последующих жизненных и профессиональных достижений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в модуль «Физическая культура и спорт».

Изучению дисциплины предшествуют: история, концепция современного естествознания, безопасность жизнедеятельности. Полученные знания закладывают представления о структуре физкультурно-спортивной деятельности, об основных закономерностях физического развития человека, механизмах физиологических процессов организма. Знание основ рекреационной физической культуры дает возможность бакалавру грамотно организовать учебный и трудовой процесс, поддерживать высокий уровень физических кондиций и работоспособность.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы умения и навыки универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, формируемых на этапе основного общего образования. В этом направлении приоритетными для учебной дисциплины «Физическая культура» являются:

Программа дисциплины построена линейно-хронологически. В ней выделены разделы: теоретический, практический и контрольный.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общекультурных компетенций:

- способности использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-8).

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения базовой части цикла обучающийся должен:

Знать:

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек;
- способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности;
- правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности.

Уметь:

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и лечебной физической культуры,
- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;
- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;
- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и само страховки;
- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой.

Владеть:

- знаниями основ физической культуры и здорового образа жизни;
- системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств, самоопределение в физической культуре;
- навыками техники двигательных действий программных видов физкультурно-спортивной деятельности и оценки результатов по итогам циклов технологии преподавания;
- методикой самостоятельных занятий физической культурой и спортом;
- методами самоконтроля за состоянием своего организма;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - повышения работоспособности, сохранения и укрепления здоровья;
 - подготовки к профессиональной деятельности и службе в Вооруженных Силах Российской Федерации;
 - организации и проведения индивидуального, коллективного и семейного отдыха и при участии в массовых спортивных соревнованиях;
 - в процессе активной творческой деятельности по формированию здорового образа жизни.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм..сроки	328	8	10	0	0	310	+		
2	Заочная, ускор.сроки	328	8	10	0	0	130	+		180

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Недел я семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Пр.	Сам. раб.			
Семестр 1								
1	Тема 1 Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.		1	1	51	опрос	УК-8	1
2	Тема 2 Социально-биологические основы адаптации организма к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания		1	1	51	опрос	УК-8	1
	Всего		2	2	102			
Форма промежуточной аттестации – зачет								
Семестр 2								
	Тема 3. Образ жизни и его отражение в		1	1	52	опрос	УК-8	1

	профессиональной деятельности							
	Тема 4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий		1	1	52	опрос	УК-8	1
	Всего		2	2	104			
Форма промежуточной аттестации – зачет								
Семестр 3								
	Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		2	2	52	опрос	УК-8	1
	Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка		2	4	52	опрос	УК-8	1
	Всего		4	6	104			
Форма промежуточной аттестации – зачет								

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 0 зачетных единиц, 328 часов

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Недел я семес тра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Л.	Пр.	Сам. раб.			
Семестр 1								
1	Тема 1 Физическая культура в профессиональной подготовке студентов и социокультурное развитие личности студента.		1	1	20	опрос	УК-8	1
2	Тема 2 Социально-биологические основы адаптации организма к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания		1	1	20	опрос	УК-8	1
	Всего		2	2	40			
Форма промежуточной аттестации – зачет								
Семестр 2								
	Тема 3. Образ жизни и		1	1	20	опрос	УК-8	1

	его отражение в профессиональной деятельности							
	Тема 4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий		1	1	20	опрос	УК-8	1
	Всего		2	2	40			
Форма промежуточной аттестации – зачет								
Семестр 3								
	Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)		2	2	25	опрос	УК-8	1
	Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка		2	4	25	опрос	УК-8	1
	Всего		4	6	50			
Форма промежуточной аттестации – зачет								

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества.

Средства физической культуры. Основные составляющие физической культуры. Социальные функции физической культуры. Формирование физической культуры личности. Физическая культура в структуре профессионального образования. Организационно – правовые основы физической культуры и спорта студенческой молодежи России.

Общая психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Общие закономерности и динамика работоспособности студентов в учебном году и основные факторы её определяющие. Признаки и критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Регулирование работоспособности, профилактики утомления студентов в отдельные периоды учебного года. Оптимизация сопряжённой деятельности студентов в учёбе и спортивном совершенствовании.

Тема 2. Социально-биологические основы адаптации организма к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания

Воздействие социально- экологических, природно-климатических факторов и бытовых условий жизни на физическое развитие и жизнедеятельность человека. Организм человека как единая саморазвивающаяся биологическая система. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма, обеспечивающие двигательную активность. Физическое развитие человека. Роль отдельных систем организма в обеспечении физического развития, функциональных и двигательных возможностей организма человека. Двигательная активность и ее влияние на устойчивость, и адаптационные возможности человека к умственным и физическим нагрузкам при различных воздействиях внешней среды. Степень и условия влияния наследственности на физическое развитие и на жизнедеятельность человека.

Тема 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности

Здоровье человека как ценность. Факторы его определяющие. Влияние образа жизни на здоровье. Здоровый образ жизни и его составляющие. Основные требования к организации здорового образа жизни. Роль и возможности физической культуры в обеспечении здоровья. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни. Личное отношение к здоровью, общая культура как условие формирования здорового образа жизни.

Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных функциональных систем и организма в целом под воздействием направленной физической нагрузки или тренировки. Физиологические основы освоения и совершенствования двигательных действий. Физиологические механизмы использования средств физической культуры и спорта для активного отдыха и восстановления работоспособности. Основы биомеханики естественных локомоций (ходьба, бег, прыжки).

Тема 4. Методические основы самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий

Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств.

Виды диагностики при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля.

Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)

Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, её цели, задачи, средства. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы её проведения. Контроль студентов за эффективностью ППФП.

Основные и дополнительные факторы, оказывающие влияние на содержание ППФП по избранной профессии. Основное содержание ППФП будущего бакалавра и дипломированного специалиста.

Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей и самостоятельных занятий физической культурой.

Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка

Методические принципы физического воспитания. Основы и этапы обучения движениям. Развитие физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Общая физическая подготовка, её цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Значение мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Возможность и условия коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Специальная физическая подготовка, её цели и задачи. Спортивная подготовка. Структура подготовленности спортсмена.

Профессионально-прикладная физическая подготовка как составляющая специальной подготовки. Формы занятий физическими упражнениями.

Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивные соревнования как средство и метод общей и специальной физической подготовки студентов. Спортивная классификация. Система студенческих спортивных соревнований: внутривузовские, межвузовские, всероссийские и международные. Индивидуальный выбор студентом видов спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий (мотивация и обоснование). Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

5.2. Планы практических занятий

Практические занятия в спорт. зале

Основы и этапы обучения движениям.. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Общая физическая подготовка. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Способы мышечной релаксации при занятиях физическими упражнениями. Коррекции общего физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта. Формы занятий основными физическими упражнениями.

Система студенческих спортивных соревнований: внутривузовские, межвузовские, всероссийские и международные. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

5.3. Планы лабораторного практикума *(не предусмотрено программой)*

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-8	Тема 1. Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества.	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-8	Тема 2. Социально-биологические основы адаптации организма к физической и умственной деятельности, факторам среды обитания	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-8	Тема 3. Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-8	Тема 4. Методические основы	Изучение	СРС	Рабочая

	самостоятельных занятий физическими упражнениями и самоконтроль в процессе занятий	учебного материала		программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-8	Тема 5. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-8	Тема 6. Общая физическая и спортивная подготовка	Изучение учебного материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Современное состояние физической культуры и спорта.
2. Федеральный закон «О физической культуре и спорта в Российской Федерации».
3. Физическая культура личности.
4. Основные положения организации физического воспитания в вузе.
5. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система.
6. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
7. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности.
8. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.
9. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие.
10. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.
11. Принципы и методы физического воспитания.
12. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи.
13. Специальная физическая подготовка.
14. Спортивная подготовка, ее цели и задачи.
15. Структура подготовленности спортсмена.
16. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям.
17. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий.
18. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе.

19. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
20. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки.
21. Особенности ППФП студентов по избранному направлению подготовки или специальности.
22. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры.

Тематика рефератов

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
2. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки.
3. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.
4. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента
5. Основы совершенствования физических качеств.
6. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.
7. Гигиена самостоятельных занятий.
8. Олимпийские игры и Универсиады.
9. Возможные формы организации тренировки в вузе.
10. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.
11. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом.
12. Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду.

Тематика докладов

1. Физическая культура как средство сохранения и укрепления здоровья, значение физической культуры в совершенствовании личности и профессиональной деятельности.
2. Основы здорового образа жизни: режим труда и отдыха, питание, двигательная активность, закаливание, профилактика вредных привычек, требования санитарии и гигиены, культура межличностного общения.
3. Методика проведения учебно-тренировочного занятия. Основные части занятия и их значение. Определение физической подготовленности с помощью тестов. Итоговый и текущий контроль.
4. Использование метода пульсометрии для определения реакции организма на нагрузку. Сравните показатели своего пульса (ЧСС) в покое и сразу после нагрузки?
5. Определение взаимосвязи между интенсивностью выполнения упражнений и частотой пульса. Зоны интенсивности.
6. Основные физические качества, понятия и характеристики.
7. Методика развития выносливости.
8. Методика развития гибкости и координации.
9. Методика развития силы. Основные мышечные группы тела человека; восстановление после физической нагрузки; упражнения с преодолением собственного веса для развития мышц груди, спины, плечевого пояса и рук.
10. Основные упражнения атлетической гимнастики с гантелями, на тренажерах и со штангой. Как можно увеличить объем и силу мышц?
11. Какие принципы правильного питания необходимо соблюдать при занятиях физическими упражнениями?
12. Объективные и субъективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями.

13. В чем заключается полезное влияние занятий атлетической гимнастикой и чем обусловлены особенности занятий атлетизмом для женщин?

14. Какой метод является основным в силовой подготовке начинающих, и какие упражнения в силовой подготовке считаются базовыми?

15. Почему для начинающих лучшим снарядом являются гантели?

16. Какие условия необходимо соблюдать для профилактики травматизма?

17. Основные принципы и правила силовой подготовки.

18. Основные составляющие тренировочной программы.

19. Приведите примеры выполнения упражнений по принципу самосопротивления

20. Планирование самостоятельных занятий по продолжительности, объему, интенсивности.

21. Методика составления тренировочных программ.

22. Массаж и самомассаж – как средство восстановления организма после физических нагрузок.

Основные приемы самомассажа.

23. Физическая культура личности

24. Спорт, профессиональный спорт

25. Ценности физической культуры

26. Физическое совершенство, физическое воспитание, физическое развитие, физическое образование

27. Психофизическая подготовка

28. Физическая подготовленность

29. Функциональная подготовленность

30. Двигательная активность.

Учебно-методические материалы для СРС

1. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие для вузов по дисц. "Физ. культура", кроме направлений и спец. в области физ. культуры и спорта / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013

2. Кобяков, Ю. П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни : учеб. пособие для вузов по специальности 050720.65 (033100) - физическая культура / Ю. П. Кобяков. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014.

3. Физическая культура : учеб. / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын, Р. Л. Палтиевич [и др.]. - 14-е изд., испр. - Москва : Академия, 2014

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающегося обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу повествовательно-сообщающего, или повествовательно-информационного метода обучения (лекция, объяснение); диалогического метода изложения материала; метода проблемного изложения изучаемого материала. Метод проблемного изложения изучаемого материала активизирует процесс мыслительной деятельности студентов. Использование традиционных технологий обеспечивает: повествовательно-сообщающий, или повествовательно-информационный метод обучения (лекция, объяснение), позволяет объяснение связать с анализом и истолкованием излагаемого материала, что активизирует познавательный интерес студентов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-8 способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	1 этап: Знания способности использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Тестовые задания
	2 этап: Умения применять способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию методов и средств физической культуры	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию методов и средств физической культуры	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной	Тестовые задания

	деятельности		для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	альной деятельности	
	3 этап: Владения способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Успешное и систематическое применение навыков использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Тестовые задания

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Оценочные средства по дисциплине:

– *Примерный перечень вопросов к зачету:*

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту. Основные положения организации физического воспитания в высшем учебном заведении.

2. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием

направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.

3. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности студентов и ее отражение в образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.

4. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы, ее определяющие. Основные причины изменения психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.

5. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

6. Общая физическая подготовка, ее цели и задачи. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, ее цели и задачи. Структура подготовленности спортсмена. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.

7. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы и содержание самостоятельных занятий. Организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Характер содержания занятий в зависимости от возраста. Особенности самостоятельных занятий для женщин. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Гигиена самостоятельных занятий. Самоконтроль за эффективностью самостоятельных занятий. Участие в спортивных соревнованиях.

8. Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели и задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

9. Краткая историческая справка. Характеристика особенностей воздействия данного вида спорта (системы физических упражнений) на физическое развитие и подготовленность, психические качества и свойства личности. Модельные характеристики спортсмена высокого класса. Определение цели и задач спортивной подготовки (или занятий системой физических упражнений) в условиях вуза. Возможные формы организации тренировки в вузе.

10. Перспективное, текущее и оперативное планирование подготовки. Основные пути достижения необходимой структуры подготовленности занимающихся. Контроль за эффективностью тренировочных занятий. Специальные зачетные требования и нормативы по годам (семестрам) обучения по избранному виду спорта или системе физических упражнений. Календарь студенческих соревнований. Спортивная классификация и правила спортивных соревнований в избранном виде спорта.

11. Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля. Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

12. Общие положения профессионально-прикладной физической подготовки. Личная и социально-экономическая необходимость специальной психофизической подготовки человека к труду. Определение понятия ППФП, ее цели, задачи, средства. Место ППФП в системе физического воспитания студентов. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП. Организация, формы и средства ППФП студентов в вузе. Контроль над эффективностью профессионально-прикладной физической подготовленности студентов.

13. Производственная физическая культура. Производственная гимнастика. Особенности выбора форм, методов и средств физической культуры и спорта в рабочее и свободное время специалистов. Профилактика профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры. Дополнительные средства повышения общей и профессиональной работоспособности. Влияние индивидуальных особенностей, географо- климатических условий и других факторов на содержание физической культуры специалистов, работающих на производстве. Роль будущих специалистов по внедрению физической культуры в производственном коллективе.

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

– *Примерные тестовые задания для текущего контроля*

Вопрос 1. Под физической культурой понимают...

- a. совокупность материальных и духовных ценностей
- b. средство сохранения себя, как природы, сбережение и поддержание жизни людей
- c. способы физкультурной деятельности, результаты, условия, необходимые для культивирования, направленные на освоение, развитие и управление физическими и психическими способностями человека, укрепление его здоровья, повышение работоспособности

Вопрос 2. К морфологическим показателям человека не относится

- a. вес
- b. тип телосложения
- c. рост
- d. АД

Вопрос 3. ЧСС при нагрузке

- a. Увеличивается
- b. Остается без изменения
- c. Уменьшается
- d. Зависит от индивидуальных особенностей человека

Вопрос 4. Верно ли утверждение: Для развития выносливости главным при выполнении физических упражнений является не величина нагрузки, а продолжительность ее действия

Вопрос 5. Сопоставьте попарно каждую группу задач с соответствующими задачами

1. формирование прикладных и спортивных умений и навыков		А) воспитательные
2. совершенствование телосложения		Б) оздоровительные
3. формирование моральных и волевых качеств		В) образовательные

– *Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации*

1. Под физической культурой понимают:
 - а) уроки физической культурой для совершенствования человека;
 - б) учебную дисциплину по формированию знаний о физической культуре;
 - в) компонент общей культуры, деятельность, направленная на физическое развитие и совершенствование.
2. Что обеспечивает физическая культура?
 - а) высокий уровень здоровья и физическое развитие;
 - б) гармонизацию телесно-духовного единства человека;
 - в) увеличение двигательной деятельности.
3. Что понимается под физическими упражнениями?
 - а) совокупность движений и действий;
 - б) отдельные приемы и движения направленные на физическое развитие человека
 - в) совокупность двигательных действий, реализуемых в процессе деятельности и направленные на достижение результата.
4. Физическое развитие человека – это:
 - а) процесс изменения природных свойств и качеств человека;
 - б) изменение телосложения человека;
 - в) развитие физических качеств человека.
5. Назовите основные физические качества человека?
 - а) скорость, быстрота, гибкость, сила;
 - б) сила, выносливость, быстрота, гибкость, ловкость;
 - в) выносливость, скорость, сила, координация, гибкость.
6. Под качеством «сила» понимают:
 - а) способность преодолевать и противостоять внешним воздействиям;
 - б) максимальный вес, поднимаемый человеком;
 - в) максимальные мышечные усилия человека.
7. Выносливость понимается как:
 - а) способность к преодолению большой дистанции;
 - б) способность длительное время выполнять деятельность, не снижая при этом работоспособности;
 - в) способность длительно выполнять определенную работу.
8. Быстрота, как физическое качество понимается, как:
 - а) скорость перемещения в пространстве;
 - б) способность человека выполнять движения за короткий промежуток времени;
 - в) быстрое выполнение движения.

9. Под гибкостью понимают:
- а) максимальную подвижность в суставах;
 - б) выполнение движений с большой амплитудой;
 - в) максимальные наклоны.
10. Ловкость понимается как:
- а) быстрое выполнение движений в изменяющейся ситуации;
 - б) координационные способности человека;
 - в) выполнение упражнений с большой гибкостью за малый промежуток времени.
11. Что формируется в результате выполнения техники двигательных действий?
- а) сама техника;
 - б) двигательные действия;
 - в) двигательные умения и навыки.
12. Под техникой двигательных действий понимают:
- а) сформированная координация движений;
 - б) выполнение движений экономно и быстро;
 - в) наиболее рациональный способ выполнения двигательного действия.
13. Здоровье – это:
- а) физическое, психическое и социальное благополучие человека;
 - б) жизнь без болезней;
 - в) способность организма противостоять болезням.
14. Телосложение человека характеризуется:
- а) высоко развитой мускулатурой;
 - б) соотношением размеров всего тела и его частей;
 - в) размерами тела человека.
15. Утренняя гигиеническая гимнастика необходима для:
- а) быстрого пробуждения человека;
 - б) развития физических качеств;
 - в) оптимизации деятельности организма к предстоящим действиям в течение дня.
16. Занятия на свежем воздухе, в основном обеспечивают:
- а) закаливание организма;
 - б) повышение возможностей организма;
 - в) улучшение развития организма.
17. Физкультминутки и физкультпаузы необходимы для:
- а) снятия усталости и поддержания работоспособности;
 - б) повышения эмоциональности занятий;
 - в) физического развития человека.
18. Олимпийские игры возродил?
- а) П.Ф. Лесгафт;
 - б) Пьер де Кубертен;
 - в) лорд Килланин.
19. В 2014 г. В г. Сочи состоится важное спортивное событие:
- а) всемирный фестиваль всех спортсменов;
 - б) зимние Олимпийские игры;
 - в) летние Олимпийские игры.
20. Зимнее лыжное двоеборье включает в себя:
- а) стрельбу из винтовки и скоростной спуск на лыжах;
 - б) гонку патрулей;
 - в) лыжную гонку и прыжки с трамплина.
21. Современное олимпийское пятиборье, состоит из:
- а) стрельбы, метаний, прыжков, фехтования, конного спорта;
 - б) стрельбы, плавания, фехтования, конного спорта, кросса;
 - в) кросса, фехтования, стрельбы, ходьбы, плавания.

22. Самостоятельные занятия физической культурой позволяют:
- а) дополнить содержание уроков по физической культуре для развития человека;
 - б) повысить уровень работоспособности;
 - в) сформировать интерес у занимающихся.
23. Страховка при занятиях физической культурой, обеспечивает:
- а) безопасность занимающихся;
 - б) лучшее выполнение упражнений;
 - в) рациональное использование инвентаря.
24. Первая помощь при вывихах заключается в том, что необходимо:
- а) попытаться вставить на свое место сустав;
 - б) снять боль;
 - в) зафиксировать в неподвижном положении поврежденный сустав
25. При обморожении необходимо, в первую очередь:
- а) растереть обмороженное место снегом;
 - б) растереть обмороженные места мягкой тканью;
 - в) приложить тепло к обмороженному месту.
26. При развитии какого физического качества особо важная роль отводится разминке?
- А. При развитии гибкости;
 - Б. При развитии выносливости;
 - В. При развитии ловкости.
27. Каком физическом качестве базируется формирование устойчивости к гипоксии?
- А. На быстроте;
 - Б. На общей выносливости;
 - В. На ловкости.
28. В чем заключается первая помощь при ранениях?
- А. Наложение повязки и транспортной шины;
 - Б. Введение противостолбнячной сыворотки;
 - В. Остановка кровотечения, защита раны от вторичности загрязнения.
29. Какой праздник отмечается, начиная с 1939 года в нашей стране?
- А. Дружбы народов;
 - Б. День молодёжи;
 - В. Всесоюзный день физкультурника.
30. Какое влияние оказывают сильные физические нагрузки на жизненные функциональные процессы?
- А. Активизируют их;
 - Б. Тормозят их;
 - В. Усиливают их.

– *Диагностическое тестирование по дисциплине: самодиагностика физического состояния.*

Для определения уровня сформированности компетенции(й) предлагаются следующие критерии оценки :

- знание содержания программного материала;
- свободное владение категориальным аппаратом;
- умение аргументировано в определенной логической последовательности излагать содержание вопроса;
- умение анализировать проблему;
- умение самостоятельно подходить к соответствующим выводам и обобщениям в развернутых рассуждениях.

Основными технологиями оценки уровня сформированности компетенции являются:

– Портфолио студента – комплекс индивидуальных учебных достижений, который содержит рефераты, доклады, результаты контрольных работ, дневник самоконтроля, результаты контроля функционального состояния организма, уровня физического здоровья и т.п.

– **7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

– Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

– **Текущая аттестация** проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

– **Промежуточная аттестация.** Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

– Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

– **Формами текущего контроля являются:**

– - проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;

– - разбор практических ситуаций, решение задач;

– - тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);

– - выполнение контрольной работы;

– -устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);

– -самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;

– - дискуссии, тренинги, круглые столы;

– -различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);

– - собеседование;

– - выполнение заданий в форме деловых игр.

– **Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:**

– - тестирование;

– - собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;

– - письменная контрольная работа;

– - устный (письменный) экзамен (зачет);

– - прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Алхасов, Д. С. Теория и история физической культуры : учебник и практикум для академического бакалавриата / Д. С. Алхасов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 191 с.

— (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04714-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0E15828A-0CAD-4DEB-915B-7EFEB45F527E.

2. Виленский, М. Я. Физическая культура : учеб. пособие / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 2-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2015.

3. Физическая культура : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / А. Б. Муллер [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 424 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/55A7A059-CBEC-44C9-AC81-63431889BBB7.

Дополнительная литература

1. Адаптивная и лечебная физическая культура. Плавание : учебное пособие для академического бакалавриата / Н. Ж. Булгакова, С. Н. Морозов, О. И. Попов, Т. С. Морозова ; под ред. Н. Ж. Булгаковой. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 401 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-08390-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/3AD76729-5295-4276-9D1D-B7649E8C4C9D.

2. Виленский, М. Я. Физическая культура и здоровый образ жизни студента : учеб. пособие для вузов по дисц. "Физ. культура", кроме направлений и спец. в области физ. культуры и спорта / М. Я. Виленский, А. Г. Горшков. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013

3. Евсеев, Ю. И. Физическая культура : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ / Ю. И. Евсеев. - 9-е изд., стер. - Ростов н/Д. : Феникс, 2014.

4. Кобяков, Ю. П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни : учеб. пособие для вузов по специальности 050720.65 (033100) - физическая культура / Ю. П. Кобяков. - 2-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014.

5. Митяева, А. М. Здоровый образ жизни и физическое совершенствование : учеб. пособие для вузов / Г. С. Туманян. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2009.

6. Назарова, Е. Н. Здоровый образ жизни и его составляющие : учеб. пособие рек. УМО для вузов по спец. 050104 (033300) Безопасность жизнедеятельности / Е. Н. Назарова, Ю. Д. Жиров. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2008.

7. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для академического бакалавриата / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 493 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00329-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/1D5B5EFC-C902-4B41-A5F9-46E2A51BEE22.

8. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Е. Ловягина [и др.] ; под ред. А. Е. Ловягиной. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 531 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01035-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5710B85C-9645-4251-9323-07591D5F4790.

Периодические издания

1. Журнал «Теория и практика физической культуры»

2. Журнал «Физическая культура: воспитание, образование, тренировка»

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. <http://detc.usu.ru/Assets/aFIZI0011/fiz-kult.doc>
2. <http://aikido-shahty.narod.ru/p111.htm>
3. http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1831&min=10&orderby=hitsD&show=10
4. <http://www.edu.ru>
5. <http://eor.edu.ru>
6. <http://humbio.ru>
7. <http://window.edu.ru>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

1. Антропометрический и морфофункциональный инструментарий для обеспечения методических занятий:
 - сантиметровые ленты,
 - медицинские весы,
 - ростомер,
 - тонометр,
 - сухой спирометр,
 - кистевой динамометр,
 - секундомер.
2. Карты исследования физического здоровья.
3. Мультимедийное оборудование.
 - ноутбук,
 - видеопроектор,
 - экран,
 - маркерная доска на стойке.
4. Спортивный инвентарь и оборудование (по физкультурно-спортивным специализациям)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым

- делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;

- 7) оформление работы;
 - 8) передача на кафедре преподавателю для отзыва и оценки.
- Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например:

1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.


Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.


11. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

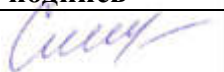
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Окулова Л.П.	к.п.н.		Доцент	
Буранов В.И.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВПО «УДГУ» В Г.ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Декан факультета
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.01.02 Интернет-программирование**

**Направление подготовки
93.03.03 «Прикладная информатика»**

**Квалификация выпускника
БАКАЛАВР**

**Форма обучения
Очная**

**ВОТКИНСК
2019**

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Интернет-программирование» являются изучение современных подходов к созданию интернет-сайтов и основных технологий web-программирования.

Задачи освоения дисциплины:

ознакомить студентов с основными понятиями глобальных компьютерных сетей и поисковых систем;

ознакомить студентов с языком гипертекстовой разметки HTML;

ознакомить студентов с понятием каскадных таблиц стилей CSS;

представить основные понятия современного языка гипертекстовой разметки HTML5 и основы языка JavaScript;

ознакомить студентов с основными языками и технологиями web-программирования (объектно-ориентированные языки PHP, Perl, понятие о реляционных и объектно-ориентированных базах данных, база данных MySQL);

научить студентов работе с основными системами управления контентом web-сайтов (на примере WordPress, Joomla, 1С-Bitrix).

2. Место дисциплины в профессиональной подготовке выпускников

Дисциплина входит в дисциплины по выбору.

Дисциплина адресована студентам 3 курса направления 93.03.03.02 Прикладная информатика, степень бакалавр, ускоренные сроки обучения и читается во втором семестре.

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины:

Дискретная математика, Объектно-ориентированный анализ и программирование, Основы алгоритмизации и программирования

Курс готовит студентов к базовой разработке интерфейсов пользователя на основе Web-технологий.

Программа курса построена на последовательном изучении тем с постепенным расширением спектра рассматриваемых вопросов. Теоретическая часть курса дополнительно раскрывается и закрепляется на практических занятиях.

В курсе выделено несколько блоков: введение, история развития интерфейсов пользователя на основе Web-технологий, технологии и средства Web-дизайна.

Курс имеет практическую часть в виде работ, позволяющих закрепить полученные теоретические знания и рассмотреть некоторые вопросы, встречающиеся при непосредственной разработке интерфейсов пользователя на основе Web-технологий.

Технология обучения ориентирована на последовательное изучение разделов курса при чередовании теоретических, практических и самостоятельных занятий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1);

способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения (ПК-3);
способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);

Студент должен знать:

- задачи предметной области и методы их решения;
- рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
- принципы обеспечения информационной безопасности;
- технологии адаптации профессионально-ориентированных информационных систем;
- требования к надежности и эффективности информационных систем в области применения;
- перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
- методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации профессионально-ориентированных информационных систем;
- информационные системы в смежных предметных областях;
- основные принципы организации интеллектуальных информационных систем;
- сетевую экономику;

Студент должен уметь:

- формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей информационных систем;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;
- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам;
- создавать и внедрять профессионально-ориентированные информационные системы в предметной области;
- разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области;
- Информатик (с квалификацией в области) должен владеть:
- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- методами системного анализа в предметной области;

Студент должен иметь опыт:

- работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами, и использования методов их научного исследования;
- разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- выбора методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей информационных систем;
- опыт работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами;
- компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.

Студент должен осуществлять профессиональную деятельность и уметь решать задачи, соответствующие его квалификации.

Он должен обладать:

- специальной подготовкой в предметной области;

- знаниями перспективных информационных технологий проектирования, создания, анализа и сопровождения профессионально-ориентированных информационных систем;
- специализацией, определяемой перечнем дисциплин из предметной области и из области информатики;
- профессиональной способностью прогнозирования, моделирования и создания информационных процессов в конкретной области применения;
- умением выполнять работы по развитию возможностей профессионально-ориентированных информационных систем на всех стадиях их жизненного цикла;
- пониманием основных тенденций развития информационных систем, связанных с изменениями условий в области применения;
- коммуникационной готовностью решения неинформационных задач предметной области;

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	72	4	0	8	0	60	+	0	
2	Заочная, ускор.сроки	72	2	0	4	0	66	+	0	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Лаборат.	Сам. раб.			
1.	Тема 1	2	4	30		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
2.	Тема 2						
3.	Тема 3						
4.	Тема 4	2	4	30	Контрольная работа	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
5.	Тема 5						
ВСЕГО		4	8	60			
Форма итогового контроля - зачет							

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Лаборат.	Сам. раб.			
1.	Тема 1	1	2	33		ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
2.	Тема 2						
3.	Тема 3						
4.	Тема 4	1	2	33	Контрольная работа	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	4
5.	Тема 5						
	ВСЕГО	2	4	66			
Форма итогового контроля - зачет							

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Глобальные компьютерные сети, их основные понятия и принципы функционирования

Компьютерные сети. Каталоги ресурсов. Поисковые системы. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. Регистрация Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах.

Тема 2. Введение в язык гипертекстовой разметки HTML

Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: общая структура документа, абзацы, цвета, ссылки. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: списки, графика (графические форматы, графический объект как ссылка). Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: таблицы. Фреймы. Общие подходы к дизайну сайта. Разработка макета страницы. Язык гипертекстовой разметки страниц HTML: формы. Структура HTML-документа. Внешние параметры web-страницы.

Тема 3. Каскадные таблицы стилей CSS

Стили CSS как инструмент дизайнера. Формат CSS. Дизайн web-страницы на основе стилей CSS. Контроль над шрифтами при помощи CSS. Работа с колонками текста при помощи CSS3. Использование CSS3 для контроля над визуальным представлением. Эффекты анимации в стиле CSS3. Привязка к единому документу CSS. Встраивание шрифтов. Стили по умолчанию для содержимого. Применение стилей к основным разделам содержимого. Применение стилей к элементам навигации. Применение стилей к элементам web-формы. Дополнительные стили. Продвинутое применение стилей. Создание меню при помощи стилей CSS. Дизайн при помощи CSS3.

Тема 4. Основы «ручного» создания web-сайтов

Создание блоков содержимого страницы. Изменения в разделах содержимого. Упорядочение кода при помощи элементов для создания блоков. Нововведения и изменения на уровне семантики текста.

Тема 5. HTML5 и JavaScript

Создание шаблона для web-сайта. Растровые изображения: использование форматов JPEG, GIF, PNG. Создание графики в формате SVG. Добавление на web-страницу элемента CANVAS. Встраивание видео в web-страницы. Работа с тегами VIDEO и AUDIO. JavaScript как язык программирования. Интеграция языка JavaScript с HTML5. Перевод сценариев

JavaScript на следующий уровень при помощи технологии Ajax. Работа с библиотекой jQuery. Работа с формами при помощи библиотек jQuery.

5.2. Планы лабораторных занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
1.	1	Основные приемы web-конструирования	1
2.	2	Основные приемы web-программирования. Введение в языки web-программирования	1
3.	3	Использование CMS при создании web-сайтов. Введение в 1С-Bitrix	2

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Web-программирование на языке PHP Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы. Синтаксис языка программирования PHP. Переменные. Константы. Операторы в PHP.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Web-программирование на языке PHP Циклы. Массивы. Работа со строками. Функции в PHP. Встроенные функции. Работа с датой и временем в PHP. Связь PHP и HTML. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм. Использование вспомогательных переменных.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	Работа с базами данных MySQL Варианты хранения информации в сети Internet. Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

	<p>данных MySQL (таблицы, связи, триггеры). Проектирование баз данных. Нормализация таблиц. Синтаксис запросов к базе данных. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin. Решение задач (сортировка, вывод с условиями и т.д.). Управление форматами даты и времени. Функция DATE_FORMAT. Подключение к базе данных из PHP файла. Вывод данных на PHP-страницу, попавших в выборку по SQL запросу. Передача параметров в запрос.</p>			
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	<p>CMS WordPress Установка и настройка WordPress. Установка темы и настройка дочерней темы. Иерархия шаблонов. Написание плагина. Хуки. Фильтры и события. Типы постов, таксономии и метаполя. Шорткоды. Виджеты. Подключение стилей и скриптов через систему очередей. API страниц настроек. Методы отладки кода в WordPress.</p>	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-8	<p>CMS Joomla Основы CMS Joomla. Разделы, Категории и Статьи. Меню и пункты меню. Подготовка и установка CMS Joomla на локальном ПК. Общие настройки системы Joomla. Создание базы данных и составляющие интерфейса. Как поменять стандартный шаблон на свой. Правильное оформление главной страницы сайта. Локальные и общие</p>	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

	глобальные параметры. Локализация системы. Создание блока и хедера формы подписки на рассылку. Настройка и установка модулей и плагинов. Замена вертикального вида меню на горизонтальный. Добавление и редактирование графических изображений в статьях. Рассмотрение позиций модулей шаблонов. Как создать разделы и категории. Общая настройка поиска по сайту. Управление правами пользователей на сайте.			
ОПК-2, ОПК-3, ПК- 6, ПК-73	CMS 1С-Bitrix Что такое сайт на Bitrix. Установка системы. Понятие о структуре сайта. Инфоблоки. Использование API «1С-Bitrix». Архитектура продукта. Сайт. Шаблоны. Технологии. Автоматизация типовых процессов разработки. Модули и компоненты. Создание Интернет-магазина.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

При проведении лабораторных занятий и тестировании также используются: электронные образовательные интернет – ресурсы. Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Интернет-программирование

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	Отлично	
1.	2.	3.				4.
ПК-1 Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	1 этап: Знания о принципах обследования организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Вопросы к зачету
	2 этап: Умения проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей,	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Вопросы к зачету

	формировать требования к информационной системе		информации по			
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания- тесты Вопросы к зачету
ПК-2 Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	1 этап: Знания о способах и методах разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Вопросы к зачету

	2 этап: Умения разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Вопросы к зачету
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Вопросы к зачету
ПК 3 Способностью проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	1 этап: Знания по проектированию ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения проектировать ИС в соответствии с	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения,	Успешное и систематическое умение формировать и	Задания по лекциям Задания к лабораторным

	профилем подготовки по видам обеспечения		умений обобщений, анализа, восприятия информации	анализа и восприятия информации	анализировать	работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения опытом в проектировании компонентов по видам обеспечения ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания по лекциям Задания к лабораторным работам Задания к контрольной работе Вопросы к экзамену
ПК 8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	1 этап: Знания по программированию	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету
	2 этап: Умения создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету
	3 этап: Владения навыками создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания к лабораторным работам Вопросы к зачету

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные работы

Вариант 1.

1. Обзор программных инструментов и их возможностей, относящихся к области интернет-программирования.
2. Проектирование корзины. Операции с корзиной.

Вариант 2.

1. Проектирование серверного комплекса.
2. Вычисление стоимости доставки и налога.

Вариант 3.

1. Проектирование основных функциональных возможностей электронного магазина.
2. Проектирование ключевых товаров на уровне базы данных.

Темы рефератов.

1. Архивация сервера. Осуществление безопасности сервера. Настройка базы данных.
2. Интерфейс работы с историей заказов.
3. Организация средств поиска на веб-сайте.
4. Построение интерфейса для управления распродажами.
5. Построение таблицы данных. Построение формы HTML.
6. Правила оптимизации и структура базы данных.
7. Приемы оптимизации программного кода.
8. Программирование сценария. Подключение к базе данных.
9. Проектирование базы данных.
10. Проектирование серверного комплекса.
11. Просмотр и редактирование заказов.
12. Работа с данными кредитных карт.
13. Сервер базы данных.
14. Серверы разработки и тестирования. Управление серверами.
15. Системы безопасности.
16. Среда разработки. Конфигурирование веб-сервера.
17. Сценарии архивации и репликации на серверах баз данных.
18. Тестирование приложения. Управление приложением.

19. Технология программирования. Языки программирования баз данных.
20. Требования к конфигурации электронного магазина. Использование веб-сервера.
21. Управление приложением.
22. Управление рекламными кампаниями по бесплатной доставке.
23. Управление связями.

Вопросы к зачету

1. Семиуровневая модель взаимодействия открытых систем ISO/OSI.
2. Иерархия протоколов TCP/IP.
3. Каноническая форма именования ресурсов URI.
4. Статическая модель обмена гипертекстовой информацией.
5. Динамическая модель обмена гипертекстовой информацией.
6. Протокол HTTP. Типы пакетов и их структура.
7. Структура гипертекстового документа.
8. Элементы текстового уровня.
9. Элементы блочного уровня.
10. Создание ссылок в гипертекстовых документах.
11. Элементы вставки внешних объектов.
12. Структура фреймовых документов.
13. Создание диалоговых форм в гипертекстовых документах.
14. Селекторы в CSS.
15. Системы координат в CSS.
16. Клиентские обработчики и требования к технологиям их разработки.
17. Исполнение JavaScript программы
18. Иерархия браузерных объектов JavaScript
19. Управление событиями в JavaScript
20. Серверные обработчики, их роль и описание функционирования.
21. Стандарт CGI.
22. Серверная PHP инфраструктура.
23. Порядок обработки HTTP-пакета PHP-программой.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6E92FA09-D99E-443D-9A36-5D988842D586.

2. Кисленко Н.П. Интернет-программирование на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кисленко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 177 с. — 978-5-7795-0745-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html>

3. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 159 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00334-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/61398439-C8A0-480C-9D54-5FC34132F5D2.

Дополнительная литература

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2.
2. Иноземцева С.А. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / С.А. Иноземцева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 68 с. — 978-5-4487-0260-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75691.html>
3. Малявко, А. А. Параллельное программирование на основе технологий openmp, mpi, cuda : учебное пособие для академического бакалавриата / А. А. Малявко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 116 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09825-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/C8CFE242-220A-4123-8796-4FDEE37414DB.
4. "Ачкасов В.Ю. Введение в программирование на Delphi [Электронный ресурс] / В.Ю. Ачкасов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 295 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73666.html>
5. "В.В. Программирование баз данных в Delphi. Учебный курс.- СПб.: Питер, 2015. — 459с

Периодические издания

Программирование : журнал. - М. : АРСМИ

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.kufas.ru/programming104.htm>
2. <http://kpolyakov.narod.ru/school/c.htm>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через

электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Windows 7
2	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010, CMS Joomla, MySQL.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.

6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.
6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.
10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.

5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

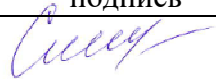
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	К.т.н		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Е.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Математическое программирование
(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

93.03.03.02 Прикладная информатика

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины в соответствии с целями ФГОС и ООП 09.03.03.02 Прикладная информатика является:

- освоение студентами численных методов непрерывной оптимизации;
- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных программных системах реализации численных методов оптимизации;
- усвоение полученных знаний студентами, а также формирование у них мотивации к самообразованию за счет активизации самостоятельной познавательной деятельности.

Задачами освоения дисциплины является обучение применению компьютерных технологий к расчетам в данной дисциплине. Основное внимание уделяется обоснованию математической постановки задачи и метода её решения, практическому применению методов оптимизации к решению конкретных задач с привлечением современного программного обеспечения.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Дисциплина адресована обучающимся по направлению «Прикладная информатика», профиль 09.03.03.02 «Прикладная информатика в экономике».

Изучению дисциплины предшествуют: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции ОПК 2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ПК 23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач на пороговом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин – Имитационное моделирование, Моделирование бизнес-процессов, Сетевая экономика. Программа дисциплины построена линейно-хронологическом порядке в ней выделены следующие блоки Вычисление экстремумов функции одной переменной, Линейное программирование, Нелинейное и выпуклое программирование.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями

ОПК 2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ПК 23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач на пороговом уровне

обучающийся должен

знать:

– основные понятия методов оптимизации, такие, как численные методы математического программирования и элементы выпуклого анализа задач;

уметь:

– применять эти знания на практике в решении задач, и приобрести навыки работы со справочной литературой и компьютерными программами применительно к расчетам по данной дисциплине;

владеть:

– методами построения математических моделей типовых профессиональных задач,

– методами анализа содержательной интерпретации полученных результатов,

– методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм. сроки	108	4	0	12	0	92	+	0	
2	Заочная, ускор. сроки	108	4	0	12	0	92	+	0	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости	Формы руемы е компетенции	Всего компетенции
			Л.	Лаб.	Сам. раб.	КСР			

							(код)	й
1.	Блок 1 Вычисление экстремумов функции одной переменной							
1.1.	Тема 1.1. Предмет математического программирования.			5			ОПК-2	1
1.2.	Тема 1.2 Приближённое нахождение точек экстремума функции	1	2	15		Тест		
Блок 2 Линейное программирование								
2.1	Тема 2.1 Общие задачи линейной оптимизации и методы ее решения			10		Письменный опрос	ОПК-2 ПК-23	2
2.2	Тема 2.2 Геометрическая интерпретация и графический метод решения задач линейной оптимизации	1	5	10		Письменный опрос		
2.3	Тема 2.3 Симплекс-метод решения задач линейной оптимизации			10		Тест		
2.4	Тема 2.4 Транспортная задача			10		Защита лабораторных работ		
2.5	Тема 2.5 Целочисленная оптимизация			10		Контрольная работа 1		
Блок 3 Нелинейное и выпуклое программирование								
3.1.	Тема 3.1. Графическое решение задач			10		Защита лабораторных работ	ОПК-2 ПК-23	2
3.2.	Тема 3.2 Градиентные методы	2	5	12		Контрольная работа 2		
	ИТОГО		4	12	92			

5.1. Темы и их аннотации

Блок 1 Вычисление экстремумов функции одной переменной

Тема 1.1 Предмет математического программирования.

Примеры экономических задач, решаемых методами математического программирования. Классификация основных методов математического программирования.

Тема 1.2 Приближённое нахождение точек экстремума функции

Существование и определение интервала унимодальности функции одной переменной. Вычисление значения локального экстремума унимодальной функции на отрезке методом золотого сечения.

Блок 2 Линейное программирование

Тема 2.1 Общие задачи линейной оптимизации и методы ее решения.

Примеры задач на линейное программирование. Основные определения. Основная задача линейного программирования. Основная задача линейного программирования с ограничениями-неравенствами.

Тема 2.2 Геометрическая интерпретация и графический метод решения задач линейной оптимизации.

Геометрическое толкование задач линейного программирования. Графический метод.

Тема 2.5 Целочисленная оптимизация

Постановка задачи. Метод Гомори решения задач целочисленной линейной оптимизации. Метод ветвей и границ решения задач целочисленной линейной оптимизации. Информационные технологии нахождения целочисленных оптимизационных задач.

Блок 3 Нелинейное и выпуклое программирование

Тема 3.1. Графическое решение задач.

Постановка задачи и некоторые особенности ее решения. Графическое решение задачи. Метод множителя Лагранжа.

Тема 3.2 Градиентные методы.

Метод Франка-Вульфа. Метод штрафных функций Эрроу-Гурвица. Информационные технологии Excel решения задач нелинейного программирования.

5.2. Планы лабораторных занятий

Лабораторная работа №1. Приближённое нахождение точек экстремума функции средствами Excel.

Лабораторная работа №2. Линейное программирование. Оптимальная организация рекламной компании.

Лабораторная работа №3. Транспортная задача.

Лабораторная работа №4. Задача о назначениях. Оптимальная организация работы торговых агентов

Лабораторная работа №5. Решение задачи нелинейного программирования методами Лагранжа и приведенного градиента Вулфа

Лабораторная работа №6. Решение задачи нелинейного программирования методом штрафных функций

5.3. В учебном плане практические работы отсутствуют

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

Программа самостоятельной работы студентов

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	5
ОПК-2	Блок 1 Вычисление экстремумов функции одной переменной Тема 1.1. Предмет математического программирования.	подготовка к контрольной и лабораторной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2	Тема 1.2 Приближённое нахождение точек экстремума функции	подготовка к контрольной и лабораторной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Блок 2 Линейное программирование	подготовка к контрольной	СРС	Рабочая программа,

	Тема 2.1 Общие задачи линейной оптимизации и методы ее решения	и лабораторной работе		рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 2.2 Геометрическая интерпретация и графический метод решения задач линейной оптимизации	подготовка к контрольной и лабораторной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 2.3 Симплекс-метод решения задач линейной оптимизации	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 2.4 Транспортная задача	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 2.5 Целочисленная оптимизация	выполнение реферата	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Блок 3 Нелинейное и выпуклое программирование Тема 3.1. Графическое решение задач	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 3.2 Градиентные методы	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет - ресурсы

При проведении практических занятий также используются: электронные образовательные интернет - ресурсы

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Математическое программирование.

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Неполные представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории решения задач математического программирования математическими средствами	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории решения задач математического программирования математическими средствами	Сформированные систематические представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории решения задач математического программирования математическими средствами	Тестирование как форма рубежного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы

	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое применение методологических принципов, категорий и терминов теории решения задач математического программирования математическими средствами к анализу разнообразных фактов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических принципов, категорий и терминов теории решения о задач математического программирования математическими средствами к анализу	Сформированное умение применять методологические принципы, категории и термины теории решения задач математического программирования математическими средствами к анализу разнообразных фактов	Тестирование как форма промежуточного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы
--	----------------	-------------------	---	--	--	---

				разнообразных фактов		
	3 этап: Владения (навыки/опыт деятельности)	Отсутствие навыков	В целом успешное, но непоследовательное владение навыками программирования алгоритмов приближенных методов математического программирования в соответствии с общими принципами численной одномерной и многомерной минимизации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками программирования алгоритмов приближенных методов математического программирования в соответствии с общими принципами численной одномерной и многомерной минимизации.	Успешное и последовательное владение навыками программирования алгоритмов приближенных методов математического программирования в соответствии с общими принципами численной одномерной и многомерной минимизации.	Лабораторные работы
Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Неполные представления об общей постановке задач математического программирования ;	Сформированные , но содержащие отдельные пробелы представления об общей постановке задач математического программирования ;	Сформированные систематические представления об общей постановке задач математического программирования ;	Тестирование как форма рубежного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы

	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить классическую минимизацию функции одной переменной; решать задачу поиска условного экстремума при ограничениях различного типа; аналитически решать транспортные задачи и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить классическую минимизацию функции одной переменной; решать задачу поиска условного экстремума при	Сформированное умение проводить классическую минимизацию функции одной переменной; решать задачу поиска условного экстремума при ограничениях различного типа;	Тестирование как форма промежуточного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы
--	----------------	-------------------	---	---	--	---

			задачи линейного программирования.	ограничениях различного типа; аналитически решать транспортные задачи и задачи линейного программирования.	аналитически решать транспортные задачи и задачи линейного программирования.	
	3 этап: Владения (навыки/опыт деятельности)	Отсутствие навыков	В целом успешное, но непоследовательное владение навыками решения оптимизационных задач моделирования на ЭВМ с применением соответствующего программного обеспечения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками решения оптимизационных задач моделирования на ЭВМ с применением соответствующего программного обеспечения.	Успешное и последовательное владение навыками решения оптимизационных задач моделирования на ЭВМ с применением соответствующего программного обеспечения.	Лабораторные работы

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	Не зачтено
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	

7.2 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины «Математическое программирование» включает текущий контроль успеваемости, контрольную работу и зачет.

Оценочные средства по дисциплине.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет математического программирования.
2. Основные этапы решения задачи математического программирования.
3. Краткая классификация моделей и методов математического программирования.
4. Понятие математической модели.
5. Постановка задачи оптимального производственного планирования. Математическая модель.
6. Задача о смесях. Постановка и математическая модель.
7. Задача о раскрое. Постановка и математическая модель.
8. Транспортная задача. Постановка и математическая модель.
9. Этапы решения задачи математического программирования.
10. Запишите основную ЗЛП в общем виде.
11. Запишите модель ЗЛП в стандартной и канонической формах. Матричная форма моделей.
12. Как сводится задача минимизации целевой функции к задаче максимизации?
13. Какова геометрическая интерпретация решения линейных неравенств с одной, двумя, тремя переменными?
14. Что называется допустимым решением и ОДР задачи математического программирования?
15. Какова геометрическая интерпретация решения системы линейных неравенств с двумя переменными?
16. Что называется оптимальным решением ЗЛП?
17. Какие случаи возможны при решении ЗЛП?
18. Как выражается оптимальное решение при наличии альтернативного оптимума?
19. В чем заключается идея симплекс-метода?
20. В каком виде должна быть записана модель ЗЛП для решения симплекс-методом?
21. Как построить первое базисное решение? В каком случае оно будет опорным решением ЗЛП?
22. Из каких этапов состоит переход от одного опорного решения к другому?
23. Как определить, какой из столбцов выбирается за разрешающий в симплекс-преобразованиях?
24. Каким образом сохраняется неотрицательность переменных нового базисного решения?
25. Что является критерием оптимальности решения ЗЛП в симплекс-методе?
26. Как определяется текущее значение целевой функции из таблицы?

27. Запишите математические модели пары двойственных ЗЛП.
28. Дайте экономическую интерпретацию пары двойственных задач.
29. Сформулируйте правила построения двойственной задачи к исходной.
30. Сформулируйте первую теорему двойственности и дайте экономическую интерпретацию.
31. Сформулируйте и дайте экономическую интерпретацию второй теоремы двойственности.
32. Перечислите свойства двойственных оценок. В чем заключается их экономический смысл?
33. Метод Гомори решения задач целочисленной линейной оптимизации.
34. Метод ветвей и границ решения задач целочисленной линейной оптимизации.
35. Графическое решение задачи НЛП.
36. Метод множителя Лагранжа.
37. Метод Франка-Вульфа.
38. Метод штрафных функций Эрроу-Гурвица.

Ниже приведены примеры типовых вопросов тестирования как формы рубежного контроля, заданий для аудиторной самостоятельной работы студента на практических занятиях, а также типовые задания к лабораторным работам.

Типовой вариант вопросов тестирования по дисциплине «Математическое программирование»

Рубежный контроль по разделу (модулю) № 1

- 1) В каком из методов одномерного поиска общее число вычислений функции для заданной точности требуется выбрать заранее а) метод половинного деления; б) метод Фибоначчи; в) метод золотого сечения; г) метод локализации оптимума.
- 2) Сколько чисел Золотого сечения возникает в задаче одномерной оптимизации а) одно; б) два; в) три; г) четыре.
- 3) Числа золотого сечения подвержены закону: а) симметричны относительно середины интервала; б) находятся в центре интервала; в) находятся за пределами интервала; г) находятся на концах интервала.
- 4) Какой из методов относится к методам последовательного сокращения отрезка унимодальности а) метод Ньютона б) метод квадратичной аппроксимации в) метод половинного деления г) метод Ньютона-Рафсона
- 5) Какой из методов относится к методам с использованием производных а) метод Ньютона; б) метод Фибоначчи; в)

метод Розенброка; г)

метод дихотомии.

- б) Какой из методов относится к методам первого порядка а) метод дихотомии; б) метод наискорейшего градиентного спуска; в) метод конфигураций;

г) метод половинного деления.

- 7) Стратегия выбора точек называется пассивной, если а) Все точки задаются до начала вычислений.

б) Если точки выбираются последовательно с учетом результатов предыдущих вычислений.

в) Ни одно из определений не верно.

- 8) Для функции $f(x) = 2x^2 - 12x$ найти значения x_2^c и $f(x_2^c)$ (результаты второй итерации) методом деления отрезка пополам. Начальный интервал неопределенности

задан в виде $L_0 = [0, 10]$

а) $x_2^c = 5$ $f(x_2^c) = -10$,

б) $x_2^c = 1,25$ $f(x_2^c) = -11,875$,

в) $x_2^c = 2,5$ $f(x_2^c) = -17,5$.

- 9) Для функции $f(x) = 2x^2 - 12x$ найти $L_2[a_1, b_1]$ методом дихотомии. Начальный интервал неопределенности задан в виде $L_0 = [0, 10]$, $\varepsilon = 0,2$, $l = 1$

а) $L_2[a_1, b_1] = [0; 4,9]$.

б) $L_2[a_1, b_1] = [0; 5,1]$.

в) $L_2[a_1, b_1] = [4,9; 5,1]$.

- 10) Для точек x_1 и x_2 на отрезке унимодальности $[a_0, b_0]$ функции $f(x)$ выполняется условие $f(x_1) > f(x_2)$. Чему соответствует меньший отрезок $[a_1, b_1]$ с точкой минимума x_*

а) $a_1 = a_0 \leq x_* \leq x_2 = b_1$.

б) $a_1 = x_1 \leq x_* \leq b_0 = b_1$.

в) $a_1 = x_1 \leq x_* \leq x_2 = b_1$.

- 11) Расставьте методы одномерного поиска в порядке уменьшения числа расчетов целевой функции для определения экстремума с точностью а) золотого сечения (3)

б) равномерного поиска (1)

в) Фибоначчи (4)

г) половинного деления (2)

- 12) Укажите правильную последовательность реализации методов сокращения отрезка унимодальности:

а) вычисление значений функции в двух точках внутри отрезка унимодальности; (4)

б) определение нового отрезка; (5)

в) выбор двух точек на начальном отрезке унимодальности; (3)

г) проверка критерия останова алгоритма; (6)

д) выбор начального отрезка унимодальности; (1)

е) задание точности решения. (2)

- 13) От чего зависит скорость поиска экстремума для одномерных функций

а) вид целевой функции.

б) задание начальной точки.

- в) задание точности поиска экстремума.
- 14) $\text{grad } f(X) = 0$ является
- Необходимым условием экстремума функции.
 - Достаточным условием экстремума функции.
 - Необходимым и достаточным условием экстремум функции.
- 15) Положительно определенная матрица Гессе соответствует:
- Выпуклой функции.
 - Вогнутой функции.
 - Строго выпуклой функции.
- 22) Матрица вторых частных производных функции нескольких переменных носит название
- положительно определенная.
 - отрицательно определенная.
 - Гессе.
 - Якоби.
- 23) Какая из ниже перечисленных функций не является выпуклой
- $x_1^2 + x_2^2$.
 - $(x_1 - 2)^2 + x_2^2$.
 - $x_1^2 + (x_2 - 2)^2$.
 - $-x_1^2 - x_2^2$.
- 24) Какая из ниже перечисленных функций является выпуклой
- $x_1^2 + x_2^2$.
 - $-x_1^2 - x_2^2$.
 - $-x_1^2 + x_2^2$.
 - $x_1^2 - x_2^2$.
- 25) Какое из перечисленных множеств не является выпуклым
- Круг.
 - Окружность.
 - Шар.
 - Отрезок.
- 26) Найти безусловный минимум функции $f(x) = 4x_1^2 + 3x_2^2 - 4x_1x_2 + x_1$
- Точка минимума имеет координаты $(-\frac{3}{16}, \frac{1}{8})$.
 - Точка минимума имеет координаты $(\frac{3}{16}, -\frac{1}{8})$.
 - Точка минимума имеет координаты $(-\frac{3}{16}, \frac{1}{8})$.
 - Точка минимума имеет координаты $(\frac{3}{16}, \frac{1}{8})$.
- 27) Какими свойствами обладает данная функция $f(x) = \frac{x_1^2}{4} + x_2^2$
- Выпуклая.
 - Вогнутая.
 - Сильно выпуклая.
 - Строго выпуклая.
- 28) Проверить знакоопределенность матрицы Гессе целевой функции

$$f(x) = x_1^3 + x_2^3 - 3x_1x_2 \text{ в точке } (0,0)$$

- а) неопределенная.
- б) положительно определенная. в) отрицательно определенная.
- г) положительно полуопределенная. д) отрицательно полуопределенная.

30) Точками экстремума функции $f(x) = x_1^2 + x_2^2$ на множестве $X = \{x | x_1 + x_2 - 2 = 0\}$ являются а) (1,1) – локальный минимум, максимумов нет.

- б) (0,0) – локальный минимум, максимумов нет.
- в) (1,1) – локальный максимум, минимумов нет.
- г) (1,1) – локальный максимум и (0,0) – локальный минимум.

31) Точками экстремума функции $f(x) = x_1 + x_2$ на множестве $X = \{x | x_1^2 + x_2^2 - 2 = 0\}$ являются а) (1,1) – локальный максимум.

- б) (-1,-1) – локальный минимум.
- в) (1,1) - локальный максимум и (-1,-1) – локальный минимум.
- г) (1,1) - локальный минимум и (-1,-1) – локальный максимум.

32) Точками экстремума функции $f(x) = x_1^2 + x_2^2$ на множестве $X = \{x | x_1 + x_2 - 2 \leq 0\}$ являются а) (1,1) – условный локальный минимум, максимумов нет.

- б) (0,0) – условный локальный минимум, максимумов нет.
- в) (1,1) – условный локальный максимум, минимумов нет.
- г) (1,1) – условный локальный максимум и (0,0) – локальный минимум.

33) Точками экстремума функции $f(x) = x_1 + x_2$ на множестве $X = \{x | x_1^2 + x_2^2 - 1 \leq 0\}$ являются

- а) $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ – локальный минимум, максимумов нет.
- б) $(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ – локальный максимум, $(-\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ локальный минимум.
- в) $(\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2})$ – локальный максимум, минимумов нет.
- г) локального максимума и минимума нет.

Рубежный контроль по разделу (модулю) № 2

34) Что такое задача линейного программирования?

- а) Составление программ без разветвлений.
- б) Решение систем линейных алгебраических уравнений. в) Безусловная минимизация линейных функций.
- г) Минимизация линейных функций при наличии ограничений.

35) Где достигается минимум в задаче линейного программирования? а)

- Внутри допустимого множества решений.
- б) В точке равенства нулю градиента.
- в) В крайней точке множества допустимых решений.

г) В изолированной точке множества допустимых решений.

36) Как перейти от ограничения в виде неравенства к ограничению в виде равенства?

- а) Изменить знак неравенства на знак равенства.
- б) Ввести дополнительную переменную со знаком, зависящим от типа неравенства.
- в) Изменить знак ограничений на обратный.
- г) Ввести дополнительный множитель, зависящий от типа неравенства.

$$f(x) = -x_1 + x_2 \rightarrow \min$$

37) Решением задачи $x_1 + x_2 \leq 1$, является

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

- а) точка с координатами (0,1).
- б) точка с координатами (0,0).
- в) точка с координатами (-1,0).
- г) точка с координатами (1,0).

$$f(x) = -x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

38) Решением задачи $x_1 + x_2 \leq 1$, является

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

- а) точка с координатами (0,1).
- б) точка с координатами (0,0).
- в) точка с координатами (-1,0).
- г) точка с координатами (1,0).

39) Сколько решений имеет задача $f(x) = -x_1 - x_2 \rightarrow \min$

$$x_1 \geq 1, x_2 \geq 1$$

- а) не имеет решений, так как множество допустимых решений не ограничено.
- б) не имеет решений, так как множество допустимых решений пусто.
- в) точка с координатами (1,1).
- г) бесконечное множество решений.

$$f(x) = -x_1 - x_2 \rightarrow \max$$

40) Решением задачи $-x_1 + 2x_2 \geq 4$, является ответ:

$$3x_1 + 2x_2 \leq 14,$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

- а) не имеет решений, так как множество допустимых решений не ограничено.
- б) не имеет решений, так как множество допустимых решений пусто.
- в) точка с координатами (2,5; 3,25).
- г) точка с координатами (3,25; 2,5).

$$f(x) = x_1 - x_2 \rightarrow \max$$

$$-x_1 + 2x_2 \geq 4,$$

41) Решением задачи является ответ

$$3x_1 + 2x_2 \leq 14,$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

- а) точка с координатами (2,5; 3,25).
- б) не имеет решений, так как множество допустимых решений пусто.
- в) не имеет решений, так как множество допустимых решений задачи не ограничено.
- г) точка с координатами (3,25; 2,5).

$$f(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \max$$

42) Для задачи $x_1 - x_2 \leq 1$, построена последняя симплекс-таблица

$$x_1 - 2x_2 \leq 1,$$
$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

B	C _B	B	A ¹	A ²	A ³	A ⁴
---	----------------	---	----------------	----------------	----------------	----------------

A^2	-1	0	0	1	1	-1
A^1	-1	1	1	0	2	-1
Δ		-1	0	0	-3	2

По ней решение задачи определяется как:

- а) точка с координатами (-1;-1).
- б) не имеет решений, так как множество допустимых решений пусто.
- в) не имеет решений, так как функция не ограничена.
- г) точка с координатами (1;1).

43) Продолжить решение задачи и записать ответ, начиная с симплекс-таблицы:

В	в	A^1	A^2	A^3	A^4
A^1	1	1	0	0	2
A^2	2	0	1	0	1
A^3	3	0	0	1	1
Δ	2	0	0	0	-1

- а) точка с координатами (1;2;3) и значением функции, равной 2.
- б) не имеет решений, так как множество допустимых решений пусто.
- в) не имеет решений, так как функция не ограничена.
- г) точка с координатами (3;2;1) и значением функции, равной 2.

44) Продолжить решение задачи, начиная с симплекс-таблицы:

В	в	A^1	A^2	A^3	A^4
A^1	4	1	0	0	-2
A^2	2	0	1	0	-1
A^3	3	0	0	1	0
Δ	2	0	0	0	1

- а) точка с координатами (4;2;3) и значением функции, равной 2.
- б) не имеет решений, так как множество допустимых решений пусто.
- в) не имеет решений, так как функция не ограничена.
- г) точка с координатами (3;2;4).

45) Продолжить решение задачи, начиная с симплекс-таблицы:

В	в	A^1	A^2	A^3	A^4
U^1	1	0	0	-1	1
A^1	2	1	0	1	0
A^2	3	0	1	-1	0
Δ	0	0	0	2	0
М	1	0	0	-1	0

- а) точка с координатами (1;2;3) и значением функции, равной 0.
- б) не имеет решений, так как множество допустимых решений пусто.
- в) не имеет решений, так как функция не ограничена.

г) точка с координатами (3;2;1).

$$f(x) = 4x_1 + 2x_2 \rightarrow \max$$

$$x_1 + x_2 \leq 6,$$

46) Двойственной задачей к данной

$$x_1 \leq 4,$$

является

$$2x_1 + x_2 \leq 12,$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

$$F(x) = 6u_1 + 4u_2 + 12u_3 \rightarrow \min \quad F(x) = 6u_1 + 4u_2 + 12u_3 \rightarrow \min$$

а) $u_1 + u_2 + 2u_3 \geq 4,$

б) $u_1 + u_2 + 2u_3 = 4,$

$$u_1 + u_3 \geq 2,$$

$$u_1 + u_3 = 2,$$

$$u_1 \geq 0, u_2 \geq 0, u_3 \geq 0$$

$$u_1 \geq 0, u_2 \geq 0, u_3 \geq 0$$

$$F(x) = 6u_1 + 4u_2 + 12u_3 \rightarrow \min \quad F(x) = 6u_1 + 4u_2 + 12u_3 \rightarrow \min$$

в) $u_1 + u_2 + 2u_3 = 4,$

г) $u_1 + u_2 + 2u_3 \geq 4,$

$$u_1 + u_3 = 2$$

$$u_1 + u_3 \geq 2$$

$$f(x) = 2x_1 - x_2 \rightarrow \min$$

$$x_1 + x_2 \geq 3,$$

47) Двойственной задачей к данной

$$x_1 + 3x_2 = 5,$$

является:

$$2x_1 + x_2 \geq 6,$$

$$x_1 \geq 0, x_2, x_3 - \text{свободны от ограничений}$$

$$F(x) = 3u_1 + 5u_2 + 6u_3 \rightarrow \max$$

а) $u_1 + u_2 + 2u_3 \leq 2,$

$$u_1 + 3u_2 + u_3 = -1,$$

$$u_1 \geq 0, u_3 \geq 0, u_2 - \text{свободно от ограничений}$$

$$F(x) = 3u_1 + 5u_2 + 6u_3 \rightarrow \max$$

$$u_1 + u_2 + 2u_3 \leq 2,$$

б) $u_1 + 3u_2 + u_3 = -1,$

$$u_1 + 3u_2 + u_3 = -1,$$

$$u_1 \geq 0, u_3, u_2 - \text{свободно от ограничений}$$

$$F(x) = 3u_1 + 5u_2 + 6u_3 \rightarrow \max$$

$$u_1 + u_2 + 2u_3 \leq 2,$$

в) $u_1 + 3u_2 + u_3 = -1,$

$$u_1, u_3, u_2 - \text{свободно от ограничений}$$

$$F(x) = 3u_1 + 5u_2 + 6u_3 \rightarrow \max$$

г) $u_1 + u_2 + 2u_3 \leq 2,$

$$u_1 + 3u_2 + u_3 = -1,$$

$$u_1 \geq 0, u_3 \geq 0, u_2 \geq 0$$

48) Как определить число базисных переменных в задаче линейного программирования?

а) Спросить у заведующего базой.

б) Как разницу между числом неизвестных и числом условий $Ax = b$.

в) Как размерность матрицы A в условиях $Ax = b$.

г) Как размерность вектора x функции $f(x)$.

49) Транспортной задачей с открытой моделью называется задача, для которой выполняется:

$$\text{а) } \sum_{i=1}^n a_i > \sum_{j=1}^m b_j \quad \text{или} \quad \sum_{i=1}^n a_i < \sum_{j=1}^m b_j.$$

$$\sum_{i=1}^n a_i > \sum_{j=1}^m b_j$$

$$\text{б) } \sum_{i=1}^n a_i < \sum_{j=1}^m b_j.$$

$$\text{в) } \sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j.$$

$$\text{г) } \sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j.$$

50) Транспортной задачей с закрытой моделью называется задача, для которой выполняется:

$$\text{а) } \sum_{i=1}^n a_i > \sum_{j=1}^m b_j \quad \text{или} \quad \sum_{i=1}^n a_i < \sum_{j=1}^m b_j.$$

$$\text{б) } \sum_{i=1}^n a_i > \sum_{j=1}^m b_j.$$

$$\text{в) } \sum_{i=1}^n a_i < \sum_{j=1}^m b_j.$$

$$\text{г) } \sum_{i=1}^n a_i = \sum_{j=1}^m b_j.$$

51) Возможно ли решение задачи при неограниченности сверху

а) Нет.

б) Да.

в) Да, при задаче минимизации.

52) Возможно ли решение задачи при неограниченности снизу

а) Нет.

б) Да.

в) Да, при задаче минимизации.

53) Как называют расширенную задачу в методе искусственного базиса?

а) N – задачей.

б) K – задачей.

в) P – задачей.

г) M – задачей.

54) Что из ниже перечисленного не относится к свойствам задач ЛП?

а) Множество планов любой задачи ЛП является выпуклым, если оно не пусто.

б) Экстремальное значение целевая функция задачи принимает в одной из вершин многогранника решений.

в) Экстремальное значение целевая функция задачи принимает в любой точке многогранника решений.

г) Любая игра имеет равновесие.

55) Каким свойством обладает линия уровня в графическом методе решения задачи ЛП?

а) Показывает направление убывания целевой функции

б) Целевая функция принимает постоянное значение для любой точки линии уровня

в) Показывает направление возрастания целевой функции

- г) Целевая функция принимает нулевое значение д) Целевая функция принимает только значение, большее нуля
- 56) Что в ЛП называют оптимальным планом?
- Произвольный набор чисел
 - Набор чисел, доставляющий экстремальное значение целевой функции
 - Набор чисел, удовлетворяющий системе ограничений задачи
 - Набор чисел, удовлетворяющий системе ограничений и доставляющий экстремальное значение целевой функции
- 57) В каком случае можно считать, что найдено решение ЗЛП на минимум симплексным методом а) если в строке целевой функции все элементы положительные
- если в строке целевой функции все элементы отрицательные, либо равные нулю
 - если в строке целевой функции все элементы равны нулю
 - если в строке целевой функции все элементы положительные, либо равны нулю
 - нет правильного ответа
- 58) В каком случае можно считать, что найдено решение ЗЛП на максимум симплексным методом а) если в строке целевой функции все элементы положительные
- если в строке целевой функции все элементы отрицательные
 - если в строке целевой функции все элементы равны нулю
 - если в строке целевой функции все элементы положительные, либо равны нулю
 - Нет правильного ответа
- 59) В канонической форме задачи линейного программирования число переменных n и ограничений m должно находиться в соотношении
- $n > m$;
 - $n = m$;
 - $n < m$.
- 60) Решение задачи линейного программирования (если оно единственно) находится:
- внутри области ограничений;
 - на одном из ребер многогранника ограничений;
 - в одной из вершин многогранника ограничений.
- 61) Что из ниже сформулированного не имеет никакого отношения к основной теореме двойственности?
- Экстремальные значения целевых функций двойственных задач совпадают
 - Если одна из двойственных задач ЛП имеет решение, то имеет решение и другая задача
 - Положительную двойственную оценку могут иметь лишь ресурсы, полностью используемые в оптимальном плане
 - решения двойственных задач совпадают
 - решения двойственных задач не совпадают
- 62) Если одна из симметричных взаимодвойственных задач имеет решение, то
- не имеет решение и другая
 - имеет решение и другая
 - решение другой - пустое множество
 - решение другой не зависит от решения исходной задачи
 - нет правильного ответа
- 63) К задаче линейного программирования поставлена двойственная задача. Выберите ситуацию, возможную при данном условии а) Оптимальное значение целевой функции прямой задачи больше, чем оптимальное значение целевой функции двойственной задачи б) Оптимальные планы прямой и двойственной задач различны в) Оптимальные значения целевых функций планы прямой и двойственной задач

достигаются в одной и той же точке

Типовые варианты заданий для работы студента на практических занятиях

1. Покажите, что произведение выпуклых функций необязательно выпукло?
2. С помощью необходимых и достаточных условий экстремума выделите среди стационарных точек заданных функций те, которые являются точками локального минимума или локального максимума:

а) $f(x_1, x_2) = (x_1^2 - x_2)^2 + (x_1 - 1)^2$.

б) $f(x_1, x_2) = (x_1 - x_2^2)^2 + (x_1 - 1)^2$.

3. . Найдите и классифицируйте стационарные точки следующих функций:

$$f(x_1, x_2) = x_1^3 - x_1x_2 + x_2^2 - 2x_1 + 3x_2 - 4.$$

4. . Найдите и классифицируйте стационарные точки следующих функций:

$$f(x_1, x_2) = 2x_1^3 + 4x_1x_2^3 - 10x_1x_2 + x_2^2.$$

5. Найдите и классифицируйте стационарные точки следующих функций:

$$f(x_1, x_2) = 2x_1^3 + 4x_1x_2^3 - 10x_1x_2 + x_2^3.$$

6. Минимизируйте функцию $f(x_1, x_2) = x_1 - x_2$ при ограничениях $x_1^2 + x_2^2 = 1$.
Найдите стационарные точки и точки экстремума?

7. Решите задачу и проверьте решение графически:

$$\begin{cases} (x_1 + 1)^2 + (x_2 - 3)^2 \rightarrow \min \\ x_1^2 + x_2^2 = 1 \end{cases}.$$

8. . Решите задачу и проверьте решение графически:

$$\begin{cases} (x_1 + 1)^2 + (x_2 - 3)^2 \rightarrow \min \\ x_1 + 2x_2 = 2 \end{cases}.$$

9. . Найдите решение следующей задачи:

$$\max f = 2x_1 + 3x_2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$2x_1 + 2x_2 \leq 12$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 8$$

$$4x_1 \leq 16$$

$$4x_2 \leq 12$$

10. Найдите решение следующей задачи:

$$\max f = x_1 + 2x_2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$2x_1 + 2x_2 \leq 12$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 8$$

$$4x_1 \leq 16$$

$$4x_2 \leq 12$$

11. Найдите решение следующей задачи:

$$\max f = x_1 - 2x_2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$x_1 + 2x_2 \geq 2$$

$$2x_1 - x_2 \geq 4$$

12. Найдите решение следующей задачи:

$$\min f = x_1 + x_2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 4$$

$$-x_1 + x_2 \leq 3$$

$$x_1 + x_2 \geq 9$$

13. Найдите решение следующей задачи симплекс-методом:

$$\max f = x_1 + x_2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$x_1 - x_2 \leq 1$$

$$x_1 - 2x_2 \leq 1$$

14. Найдите решение следующей задачи симплекс-методом:

$$\min f = x_1 + 2x_2$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$2x_1 + x_2 \geq 8$$

$$x_1 + x_2 \leq 2$$

$$x_1 - x_2 \leq 3$$

Типовые варианты лабораторных работ

Лабораторная работа № 1. Нахождение наименьшего и наибольшего значения функции одной переменной.

1. Решить задачу своего варианта аналитически.
2. Решить задачу своего варианта с помощью MS Excel.

Задачи.

1. Требуется изготовить коническую воронку с образующей $l=10$ см. Каков должен быть радиус основания воронки, чтобы ее объем был наибольшим?
2. Проволоку длины l согнули так, что получился круговой сектор максимальной площади. Найдите центральный угол сектора.
3. Найдите отношение высоты к радиусу основания цилиндра наибольшего объема, вписанного в данный конус. Высота конуса H , радиус основания R .
4. Требуется изготовить коническую воронку с образующей $l=15$ см. Какова должна быть высота воронки, чтобы ее объем был наибольшим?
5. Из всех прямоугольников с площадью 9 дм найдите тот, у которого периметр наименьший.
6. Из всех прямоугольников с диагональю 4 дм найдите тот, у которого площадь наибольшая.
7. Какой из прямоугольников периметром 80 см имеет наибольшую площадь? Вычислите площадь этого прямоугольника.
8. В полушар радиуса 3 вписан конус так, что вершина конуса лежит в центре полушара. При каком радиусе основания этот конус будет иметь максимальный объем?
9. В полушар радиуса 4 вписан цилиндр так, что плоскость основания цилиндра совпадает с плоскостью, ограничивающей полушар. Чему должна быть равна высота цилиндра, чтобы этот цилиндр имел наибольший объем?
10. Найдите отношение высоты к радиусу основания цилиндра, который при заданном объеме имеет наименьшую полную поверхность.
11. Найдите отношение высоты к радиусу основания конуса, который при заданном объеме имеет наименьшую боковую поверхность.
12. Картина высоты 1,5 м повешена на стену так, что ее нижний край на 1,2 м выше глаза наблюдателя. На каком расстоянии от стены должен стать наблюдатель, чтобы его положение было наиболее благоприятно для осмотра картины (т.е. чтобы угол зрения был наибольшим)?
13. Требуется изготовить ящик с крышкой, объем которого был бы равен V , причем стороны основания относились бы как 2:3. Каковы должны быть размеры всех сторон, чтобы полная поверхность была наименьшей?
14. Рыбаку нужно переправиться с острова A на остров B (рис. 1). Чтобы пополнить свои запасы, он должен попасть на участок берега MN . Найти кратчайший путь рыбака $S=S_1+S_2$ при $a=600$, $b=900$, $H=1200$, $h=900$, $L=2100$.

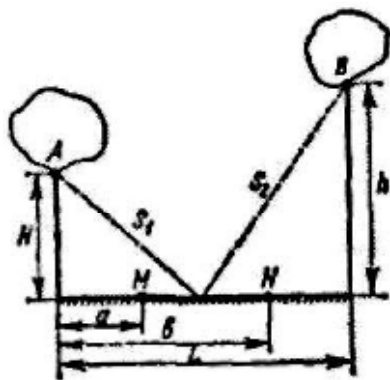


Рис. 1

- запасы, он должен попасть на участок берега MN . Найти кратчайший путь рыбака $S=S_1+S_2$ при $a=600$, $b=900$, $H=1200$, $h=900$, $L=2100$.
15. При подготовке к экзамену студент за t дней изучает $t/(t+k)$ -ю часть курса, а забывает αt -ю часть. Сколько дней нужно затратить на подготовку, чтобы была изучена максимальная часть курса? ($k=2$, $\alpha=2/49$.)
 16. Тело массой $m=3000$ кг падает с высоты H м и теряет массу (сгорает) пропорционально времени падения. Коэффициент пропорциональности $k=100$

кг/с². Считая, что начальная скорость нулевая, ускорение $g=10 \text{ м/с}^2$ и пренебрегая сопротивлением воздуха, найти наибольшую кинетическую энергию тела при $H=720 \text{ м}$.

17. Для монтажа оборудования необходима подставка объемом 1296 дм^3 в форме прямоугольного параллелепипеда. Квадратное основание подставки будет вмонтировано в пол, а ее задняя стенка в стену цеха. Для соединения подставки по ребрам, не вмонтированным в пол или стену, используется сварка. Определите размеры подставки, при которых общая длина сварочного шва будет наименьшей.
18. Из квадратного листа жести со стороной a надо изготовить открытую сверху коробку, вырезав по углам квадратики и загнув образовавшиеся кромки. Какой должна быть сторона основания коробки, чтобы ее объем был максимальным.
19. Открытый бак, имеющий форму прямоугольного параллелепипеда с квадратным основанием, должен вмещать 13.5 л жидкости. При каких размерах бака на его изготовление потребуется наименьшее количество металла.
20. Из круглого бревна вырезают балку с прямоугольным сечением наибольшей площади. Найти размеры сечения балки, если радиус сечения бревна равен 20 см .
21. Буровая вышка расположена в поле в 9 км от ближайшей точки шоссе. С буровой надо направить курьера в населенный пункт, расположенный по шоссе в 15 км от упомянутой точки. Скорость курьера на велосипеде по полю 8 км/ч , а по шоссе – 10 км/ч . К какой точке шоссе ему надо ехать, чтобы в кратчайшее время достичь населенного пункта.
22. Докажите, что из всех прямоугольных треугольников с заданной гипотенузой наибольшую площадь имеет равнобедренный треугольник.
23. Докажите, что из всех равнобедренных треугольников, вписанных в данный круг, наибольшую площадь имеет равносторонний треугольник.
24. В равнобедренный треугольник с основанием 60 см и боковой стороной 50 см вписан прямоугольник наибольшей площади. Две вершины прямоугольника лежат на основании треугольника, а две другие – на боковых сторонах. Найдите длины сторон прямоугольника.
25. Лодка находится на озере на расстоянии 3 км от ближайшей точки A берега. Пассажир лодки желает достигнуть села B , находящегося на берегу на расстоянии 5 км от A (участок AB берега считаем прямолинейным). Лодка движется со скоростью 4 км/ч , а пассажир, выйдя из лодки, – 5 км/ч . К какому пункту берега должна пристать лодка, чтобы пассажир достиг села в кратчайшее время.

Лабораторная работа № 2. Многомерная безусловная минимизация функций

1. Найти приближенное наибольшее (наименьшее) значение функции $f(x)$ на промежутке $[a, b]$ (заданные значения $a, b, f(x)$ см. в таб. 1) заданным в таб.1.1 методом (Д – метод деления пополам (дихотомии), З – метод золотого сечения, Пб – метод парабол, СТ – метод средней точки, Х – метод хорд); реализовать решение задачи на одном из языков программирования.

Лабораторная работа № 3. Численные методы одномерной минимизации. Общие принципы численной многомерной минимизации

1. Найти экстремум функции двух переменных $z(x,y)$. Выполнить проверку в MS Excel.

№	$z(x, y)$	№	$z(x, y)$
1	$x^3 + 8y^2 + \frac{3}{x} - \frac{2}{y}$	8	$\ln(x+y) - 2x^4 - 2y^4$
2	$-3x^4 - 3y^4 + 12x + 12y$	9	$x^2y^2 - xy + \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$
3	$3x^2 + y - 6\ln x - 8\ln y$	10	$3xy + \frac{4}{x} + \frac{5}{y}$
4	$3x^3 + 3y^3 + x^2y + xy^2 - 3x - 3y$	11	$\ln(x^2y) - x^2 - 9y^3, (x>0)$
5	$5xy + \frac{6}{x} + \frac{5}{y}$	12	$4 + xy + \frac{4}{x^2} - \frac{2}{y}$
6	$1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{2y^2} + xy$	13	$4x^4 + y^3 - \ln x - 3\ln y$
7	$x^3 + y^3 + x^2y + xy^2 - 24x - 24y$	14	$2x^3 + 2y^3 + x^2y + xy^2 - 9x - 9y$

15	$x^3 + y^3 + x^2y + xy^2 - 6x - 6y$	22	$xy + \frac{1}{x} + \frac{7}{y}$
16	$x^2y + \frac{2}{x} + \frac{1}{y}$	23	$x^3 + y^3 + 2x^2y + 2xy^2 - 9x - 9y$
17	$x^2 + y^3 - 32\ln x - 24\ln y$	24	$x^2 + y^3 - 8\ln x - 81\ln y$
18	$2x^4 + 2y^4 - 64x - 64y$	25	$3xy + \frac{7}{x} + \frac{9}{y}$
19	$4xy + \frac{5}{x} + \frac{6}{y}$	26	$2x^3 + 2y^3 + 3x^2y + 3xy^2 - 5x - 5y$
20	$9x^3 + 2y^2 - \ln(xy)$	27	$x^3 + y^2 - 3\ln x - 54\ln y$
21	$5x + 6y - \ln x - 12\ln y$	28	$xy + \frac{8}{x} + \frac{9}{y}$

2. Найти экстремум функции трех переменных $u(x, y, z)$. Выполнить проверку в MS Excel.

№	$u(x, y, z)$	№	$u(x, y, z)$
1	$x^2 + 2y^2 + 2z^2 + 2xy + 2y - 4z$	10	$x^2 + y^2 + 4z^2 + xy - 8z + 3y$
2	$x^4 + y^4 + z^4 + 2x^3 + x^2 + 4y + 4z$	11	$\sqrt[6]{xyz} - \frac{x+y+z}{6}, (x>0, y>0, z>0)$
3	$\sqrt[4]{xyz} - \frac{x+y+z}{4}, (x>0, y>0, z>0)$	12	$x^2 + 4y^2 + \frac{z^2}{9} - 2xy - 6y - \frac{2z}{9}$
4	$x^2 + y^2 + z^2 + xz + zy - 3x - 3y - 4z$	13	$x^4 + y^4 + z^4 + 2x^3 - 2x^2 - \frac{y}{2} + 4z$
5	$x^2 + 4y^2 + 9z^2 - 162\ln x - 288\ln y - 72\ln z$	14	$\sqrt[3]{xyz} - \frac{x+y+z}{3}, (x>0, y>0, z>0)$
6	$x^2 + y^2 + z^2 - xy - zy + xz - 3x + y - 4z$	15	$\frac{1}{xyz} + \frac{x+y+z}{16}$
7	$\sqrt[5]{xyz} - \frac{x+y+z}{5}, (x>0, y>0, z>0)$	16	$x + \frac{y^2}{x} + \frac{2z^2}{y} + \frac{1}{z}, (z>0)$
8	$x^2 + y^2 + z^2 + \frac{xy}{2} - \frac{zy}{3} - xz - 4x - 12y - 2z$	17	$\frac{1}{x} + \frac{x}{y} + \frac{y}{z} + z$
9	$x^4 + y^4 + z^4 - 2x^3 + x^2 + 4y - 4z$	18	$\frac{1}{x^3y^3z^3} + 3(x+y+z)$

№	$u(x, y, z)$	№	$u(x, y, z)$
19	$x + \frac{y^2}{x} + \frac{8z^2}{y} + \frac{2}{z}, (z>0)$	24	$\frac{2x^2}{z} + \frac{16z^2}{y} - \frac{2}{x} + y, (x>0)$
20	$x^4 + y^4 + z^4 - 2x^3 - 2x^2 + \frac{y}{2} + \frac{z}{2}$	25	$\frac{5x}{z} + \frac{y}{x} + \frac{1}{y} + \frac{z}{5}$
21	$\frac{x}{y} + \frac{y}{z} + \frac{16}{x} + z$	26	$\frac{8}{x} + \frac{2x^2}{y} + \frac{16y^2}{z} + z, (x>0)$
22	$\frac{2x}{z} + \frac{y}{x} + \frac{z}{2} + \frac{1}{y}, (y>0)$	27	$\frac{1}{x^4y^4z^4} + 4(x+y+z)$
23	$\frac{1}{x^2y^2z^2} + 2(x+y+z)$	28	$y + \frac{x^2}{y} + \frac{2z^2}{x} - \frac{4}{z}, (z>0)$

Лабораторная работа № 4. Условный экстремум функций многих переменных при ограничениях типа равенств, типа неравенств

Задание 1. Найти условный экстремум при ограничениях типа равенств.

1. Найти условный экстремум в задаче

$$f(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \text{extr},$$

$$g_1(x) = x_1^2 + x_2^2 - 8 = 0$$

2. Проверить, является ли точка $x^* = (-2, 2)^T$ решением задачи

$$f(x) = x_1 x_2 \rightarrow \min,$$

$$g_1(x) = x_1^2 + x_2^2 - 8 = 0$$

3. Решить задачу

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \text{extr},$$

$$g_1(x) = x_1^2 + 2x_2^2 - 8 = 0$$

4. Проверить, является ли точка $x^* = (0, 2)^T$ решением задачи

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \min,$$

$$g_1(x) = x_2 - x_1^2 - 2 = 0$$

5. Решить задачу

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \min,$$

$$g_1(x) = x_2^2 - x_1 = 0$$

6. Решить задачу

$$f(x) = 2x_1^2 - 4x_1 + x_2^2 - 8x_2 + 3 \rightarrow \text{extr},$$

$$g_1(x) = x_1 + x_2 + 6 = 0$$

7. Решить задачу

$$f(x) = -4x_1^2 - 4x_1 - x_2^2 + 8x_2 - 5 \rightarrow \text{extr},$$

$$g_1(x) = 2x_1 - x_2 - 6 = 0$$

8. Решить задачу

$$f(x) = -4x_1^2 - 8x_1 + x_2 + 3 \rightarrow \max,$$

$$g_1(x) = -x_1 - x_2 - 2 = 0$$

9. Найти условный максимум в задаче

$$f(x) = -8x_1^2 + 4x_1 - x_2^2 + 12x_2 - 7 \rightarrow \max,$$

$$g_1(x) = 2x_1 + 3x_2 + 6 = 0$$

10. Найти условный экстремум в задаче

$$f(x) = x_1^2 - x_2^2 \rightarrow \text{extr},$$

$$g_1(x) = x_1^2 + x_2^2 - 1 = 0$$

Задание 2. Найти условный экстремум при ограничениях типа неравенств.

1. Найти условный экстремум в задаче

$$f(x) = (x_1 + 4)^2 + (x_2 - 4)^2 + 1 \rightarrow \text{extr},$$
$$g_1(x) = 2x_1 - x_2 - 2 \leq 0, g_2(x) = -x_1 \leq 0, g_3(x) = -x_2 \leq 0.$$

2. Найти условный экстремум в задаче

$$f(x) = (x_1 + 2)^2 + (x_2 - 2)^2 \rightarrow \text{extr},$$
$$g_1(x) = x_1^2 + x_2^2 - 1 \leq 0, g_2(x) = -x_1 \leq 0, g_3(x) = x_2 \leq 0.$$

3. Решить задачу

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \text{min},$$
$$g_1(x) = x_1^2 + 4x_2^2 - 16 \leq 0, g_2(x) = -x_1 \leq 0, g_3(x) = -x_2 \leq 0.$$

4. Решить задачу

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \text{min},$$
$$(x_1 - 2)^2 + 4x_2^2 \leq 16.$$

5. Решить задачу

$$f(x) = x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \text{min},$$
$$2x_1^2 + (x_2 - 4)^2 \leq 1.$$

6. Решить задачу

$$f(x) = x_1 + x_2 \rightarrow \text{min},$$
$$2x_1 + x_2 \leq 4, x_1 \geq 0, x_2 \geq 0.$$

7. Решить задачу

$$f(x) = x_1^2 + (x_2 - 4)^2 \rightarrow \text{min},$$
$$x_1^2 + x_2^2 \leq 4, 4x_1^2 + x_2^2 \geq 4.$$

8. Решить задачу

$$f(x) = 2x_1^2 + x_2^2 \rightarrow \text{min},$$
$$x_1^2 + x_2^2 \leq 4, 4x_1^2 + x_2^2 \geq 4.$$

9. Проверить, является ли точка $x^* = (0, 4)^T$ решением задачи

$$f(x) = x_1^2 - x_2^2 \rightarrow \text{min},$$
$$x_1^2 + x_2^2 \leq 16, x_1 + x_2 \geq 4.$$

10. Проверить, является ли точка $x^* = (0, 2)^T$ решением задачи

$$f(x) = x_1^2 - (x_2 - 2)^2 \rightarrow \text{min},$$
$$x_1^2 + 2(x_2 - 2)^2 \leq 8, x_1^2 + 2x_2^2 \leq 8.$$

Лабораторная работа № 5. Геометрическое истолкование задач линейного программирования

Задание. Решить графическим методом задачу линейного программирования ($x_1 \geq 0$, $x_2 \geq 0$). Выполнить проверку в MS Excel.

1.
$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 \leq 3 \\ 7x_1 + 5x_2 \leq 35 \\ 2x_1 + 4x_2 \leq -8 \\ -4x_1 + 6x_2 \leq 24 \end{cases}$$
$$\max Z = x_1 + 2x_2$$

2.
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x_1 + 3x_2 \geq \frac{3}{2} \\ -\frac{1}{2}x_1 + 3x_2 \geq -\frac{3}{2} \\ 3x_1 + 10x_2 \leq 30 \\ -3x_1 + 0x_2 \leq 27 \end{cases}$$
$$\min Z = 3x_1 + x_2$$

3.
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x_1 + 2x_2 \geq 1 \\ 6x_1 + 10x_2 \leq 60 \\ -2x_1 + x_2 \geq -2 \\ -3x_1 + 5x_2 \leq 15 \end{cases}$$
$$\max Z = 3x_1 + x_2$$

4.
$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 \geq 6 \\ 9x_1 + 6x_2 \leq 54 \\ -\frac{7}{2}x_1 + \frac{9}{2}x_2 \geq -\frac{63}{4} \\ 3x_1 - 4x_2 \geq -12 \end{cases}$$
$$\min Z = -6x_1 + x_2$$

5.
$$\begin{cases} x_1 + 6x_2 \geq 6 \\ -\frac{1}{3}x_1 + 3x_2 \geq -1 \\ -x_1 + \frac{5}{2}x_2 \leq \frac{5}{2} \\ 7x_1 + 11x_2 \leq 77 \end{cases}$$
$$\max Z = 3x_1 + x_2$$

6.
$$\begin{cases} x_1 + 5x_2 \geq 5 \\ 5x_1 + 15x_2 \leq 75 \\ -4x_1 + 5x_2 \geq -20 \\ x_1 - 2x_2 \geq -2 \end{cases}$$
$$\min Z = -3x_1 + 4x_2$$

7.
$$\begin{cases} x_1 + 6x_2 \geq 6 \\ x_2 \leq 3 \\ -\frac{3}{2}x_1 + \frac{9}{2}x_2 \geq -\frac{27}{4} \\ 11x_1 + 7x_2 \leq 77 \end{cases}$$
$$\max Z = x_1 + 2x_2$$

8.
$$\begin{cases} 2x_1 + 4x_2 \geq 8 \\ 4x_1 + 8x_2 \leq 32 \\ x_1 \leq 7 \\ x_2 \leq 2 \end{cases}$$
$$\min Z = 2x_1 - 3x_2$$

9.
$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 \geq 4 \\ 8x_1 + 12x_2 \leq 96 \\ 3x_1 - 4x_2 \leq 12 \\ -5x_1 + 2x_2 \leq 10 \end{cases}$$
$$\max Z = 4x_1 + x_2$$

10.
$$\begin{cases} x_1 \leq 6 \\ x_1 + 6x_2 \geq 6 \\ x_1 + 2x_2 \leq 12 \\ x_1 - x_2 \geq -1 \end{cases}$$
$$\max Z = x_1 + \frac{3}{2}x_2$$

11.
$$\begin{cases} x_1 + 12x_2 \geq 5 \\ -3x_1 + 3x_2 \geq -24 \\ 4x_1 + 10x_2 \leq 50 \\ 5x_1 - 12x_2 \geq -35 \end{cases}$$
$$\max Z = 5x_1 + \frac{1}{2}x_2$$

12.
$$\begin{cases} x_1 \leq 8 \\ 5x_1 + 7x_2 \geq 35 \\ -3x_1 + \frac{9}{2}x_2 \geq -\frac{27}{2} \\ x_1 - 3x_2 \geq -12 \end{cases}$$
$$\min Z = -6x_1 + 2x_2$$

13.
$$\begin{cases} -8x_1 + 5x_2 \leq 29 \\ 5x_1 + 2x_2 \leq 54 \\ x_1 + 4x_2 \geq 4 \\ -9x_1 + 3x_2 \geq -30 \end{cases}$$
$$\max Z = 2x_1 + 3x_2$$

14.
$$\begin{cases} -2x_1 + 2x_2 \geq -14 \\ x_1 + 3x_2 \geq 7 \\ x_1 - x_2 \leq 5 \\ x_2 \leq 3 \end{cases}$$
$$\max Z = 2x_1 + \frac{1}{2}x_2$$

15.
$$\begin{cases} -2x_1 + 2x_2 \geq -8 \\ -3x_1 + x_2 \geq -14 \\ 2x_1 + 2x_2 \geq 4 \\ -\frac{1}{2}x_1 + 3x_2 \leq \frac{21}{2} \end{cases}$$
$$\min Z = -7x_1 + 7x_2$$

Лабораторная работа № 6. Симплекс-метод решения классической транспортной задачи линейного программирования. Метод искусственного базиса

Задание 1. Решить задачу линейного программирования симплекс-методом. Выполнить проверку в MS Excel.

1. $Z(X) = x_1 - x_2 + 3x_3 - x_4 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 + x_3 = 2, \\ 3x_1 - 2x_2 + x_4 = 6, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$
2. $Z(X) = -11x_1 - 5x_2 + 8x_3 + 2x_4 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 - x_3 = 4, \\ -2x_1 + 5x_3 + x_4 = 10, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$
3. $Z(X) = x_1 + 5x_2 + x_3 - x_4 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 = 3, \\ 2x_1 + x_2 + x_4 = 4, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$
4. $Z(X) = 2x_1 - 3x_2 + 5x_3 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} -x_1 + 2x_2 + 3x_3 \leq 3, \\ -2x_1 + 3x_2 + x_3 \geq -4, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3. \end{cases}$$
5. $Z(X) = -4x_1 - 2x_2 + x_3 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} 3x_1 - 2x_2 + 4x_3 \leq 6, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 18, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3. \end{cases}$$
6. $Z(X) = 3x_1 + 4x_2 + x_3 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 10, \\ 2x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 6, \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 12, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3. \end{cases}$$
7. $Z(X) = 6x_1 + 12x_2 + 3x_3 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} -2x_1 + 3x_2 + x_3 \leq 12, \\ x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq 15, \\ 2x_1 - x_2 - 3x_3 \leq 10, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3. \end{cases}$$
8. $Z(X) = x_1 + x_2 + x_3 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 \leq 7, \\ 2x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 9, \\ 3x_1 + x_2 + 4x_3 \leq 12, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3. \end{cases}$$
9. $Z(X) = x_1 + 2x_2 + x_3 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + x_3 \leq 2, \\ -x_1 + x_2 + 3x_3 \leq 3, \\ x_1 - 3x_2 + x_3 \leq 1, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3. \end{cases}$$
10. $Z(X) = 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} -3x_1 + x_2 + x_3 \leq 1, \\ -x_1 + 2x_2 + 2x_3 \leq 7, \\ x_1 - 3x_2 + x_3 \leq 1, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3. \end{cases}$$

Задание 2. Решить задачу линейного программирования методом ИБ. Выполнить проверку в MS Excel.

1. $Z(X) = -2x_1 + x_2 + 8x_3 - 2x_4 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} 5x_1 - x_2 - 7x_3 + 2x_4 = 6, \\ 3x_1 - x_2 - 4x_3 + x_4 = 2, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$
2. $Z(X) = x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 6x_4 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} 2x_2 + 3x_3 + 7x_4 = 26, \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 + 5x_4 = 12, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

3. $Z(X) = x_2 + 5x_3 + 2x_4 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} 9x_1 + 2x_2 - 4x_3 - 3x_4 = 6, \\ 5x_1 + x_2 - 3x_3 - 2x_4 = 1, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

4. $Z(X) = 2x_1 - 8x_2 + 2x_3 + x_4 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} -2x_1 + x_2 + 4x_3 + x_4 = 8, \\ -2x_2 + 2x_3 + x_4 = 6, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

5. $Z(X) = x_1 + x_2 + x_3 - 2x_4 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} 2x_1 - 7x_2 + x_3 - 3x_4 = 8, \\ x_1 - 4x_2 + 2x_3 - 2x_4 = 2, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

6. $Z(X) = 2x_1 + 8x_2 + 3x_3 + 4x_4 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} 13x_1 - 3x_2 + 2x_3 - 7x_4 = 4, \\ 7x_1 - 2x_2 + x_3 - 4x_4 = 1, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

7. $Z(X) = 2x_1 + 6x_2 + x_3 + x_4 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} 4x_1 - 5x_2 - 2x_3 + x_4 = 2, \\ -5x_1 + 4x_2 + x_3 - x_4 = 1, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

9. $Z(X) = 3x_1 + 2x_2 - 2x_3 + 3x_4 + x_5 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} x_1 - x_2 + x_3 - x_4 = 2, \\ -x_1 + x_2 + 2x_3 + x_5 = 4, \\ 2x_1 - x_3 + x_4 + x_5 = 4, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4, 5. \end{cases}$$

8. $Z(X) = x_1 + 2x_2 + 4x_3 + x_4 \rightarrow \min,$

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 2, \\ x_1 + x_2 + 2x_3 - x_4 = 8, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4. \end{cases}$$

10. $Z(X) = x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 - x_5 \rightarrow \max,$

$$\begin{cases} x_1 - x_3 + x_4 = 2, \\ 2x_1 - 2x_2 - x_4 + x_5 = 2, \\ 3x_1 - 2x_2 - x_3 + x_5 = 4, \\ x_j \geq 0, \quad j = 1, 2, 3, 4, 5. \end{cases}$$

Лабораторная работа № 7. Метод северо-западного угла и метод наименьшего элемента для решения транспортной задачи.

Задание.

Компания, занимающаяся ремонтом автомобильных дорог, в следующем месяце будет проводить ремонтные работы на пяти участках автодорог. Песок на участки ремонтных работ может доставляться из трех карьеров, месячные объемы предложений по карьерам известны. Из планов производства ремонтных работ известны месячные объемы потребностей по участкам работ. Имеются экономические оценки транспортных затрат (в у.е.) на перевозку 1 тонны песка с карьеров на ремонтные участки.

Числовые данные для решения содержатся ниже в матрице планирования (повариантно).

Требуется:

- 1) Составить начальный план перевозок песка на участки ремонта автодорог, используя метод северо-западного угла и метод наименьшей стоимости.
- 2) Предложить план перевозок песка на участки ремонта автодорог, который обеспечивает минимальные совокупные транспортные издержки.

Вариант 1

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	5	7	4	2	5	200
A2	7	2	3	2	10	175
A3	5	3	6	8	7	210
Потребности	100	130	80	190	100	

Вариант 2

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	11	5	8	3	5	700
A2	7	8	5	10	9	250
A3	10	7	3	6	9	510
Потребности	100	130	80	190	100	

Вариант 3

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	8	7	12	5	7	300
A2	11	9	5	5	8	315
A3	12	9	7	8	6	405
Потребности	200	145	180	330	315	

Вариант 4

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	10	8	12	9	6	80
A2	5	7	11	6	7	320
A3	12	8	9	12	10	225
Потребности	215	110	120	90	125	

Вариант 5

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	15	6	4	8	10	250
A2	4	11	7	8	9	300
A3	12	9	6	7	7	275
Потребности	115	310	135	290	75	

Вариант 6

Участки работ

	В1	В2	В3	В4	В5	Предложение
Карьеры						
A1	3	12	9	5	7	420
A2	7	14	12	5	8	425
A3	4	11	4	10	9	425
Потребности	300	225	275	310	220	

Вариант 7

Участки работ	В1	В2	В3	В4	В5	Предложение
Карьеры						
A1	17	8	6	12	22	250
A2	14	10	9	8	13	200
A3	12	7	6	9	10	175
Потребности	120	130	100	160	140	

Вариант 8

Участки работ	В1	В2	В3	В4	В5	Предложение
Карьеры						
A1	15	17	14	12	15	400
A2	17	11	13	11	10	265
A3	12	13	16	18	17	515
Потребности	220	230	250	220	310	

Вариант 9

Участки работ	В1	В2	В3	В4	В5	Предложение
Карьеры						
A1	10	15	10	5	8	225
A2	11	12	17	10	12	385
A3	10	8	16	20	21	300
Потребности	120	220	120	300	250	

Вариант 10

Участки работ	В1	В2	В3	В4	В5	Предложение
Карьеры						
A1	9	17	11	11	26	220
A2	21	11	17	19	8	450
A3	17	12	17	19	10	425
Потребности	150	215	225	200	320	

Вариант 11

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	9	8	12	10	9	300
A2	13	15	10	7	12	420
A3	14	20	8	18	9	105

Потребности	215	110	125	230	100	
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	--

Вариант 12

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	12	10	12	18	10	300
A2	20	9	15	20	14	250
A3	15	8	10	12	9	400
Потребности	120	130	320	200	180	

Вариант 13

Участки работ Карьеры	B1	B2	B3	B4	B5	Предложение
A1	5	8	6	10	6	120
A2	12	7	5	10	9	250
A3	8	10	8	9	10	180
Потребности	90	100	80	150	180	

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;

- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Тарасов В.Н. Математическое программирование. Теория, алгоритмы, программы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Тарасов, Н.Ф. Бахарева. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 222 с. — 5-7410-0559-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73832.html>
2. Губарь Ю.В. Введение в математическое программирование [Электронный ресурс] / Ю.В. Губарь. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 226 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73663.html>
3. "Попов, А. М. Экономико-математические методы и модели. Высшая математика для экономистов : учеб. для бакалавров вузов по спец. экономики и упр. рек.УМЦ ""Проф. учеб."" / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под ред. А. М. Попова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2013

Дополнительная литература

1. Галкина М.Ю. Математическое программирование [Электронный ресурс] : практикум / М.Ю. Галкина. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2008. — 45 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55447.html>
2. Черняк А.А. Математическое программирование. Алгоритмический подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Черняк, Ж.А. Черняк, Ю.М. Метельский. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2006. — 352 с. — 978-985-06-1356-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21744.html>
3. Акулич, И.Л. Математическое программирование в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / И.Л. Акулич. - 3-е изд., стереотип. - Санкт-Петербург : Лань, 2011

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Exponenta.ru - образовательный математический сайт для студентов вузов: электронные учебники, справочники, статьи, задачи, математические пакеты и программы, применяемые в образовательном процессе.
2. [Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам](#) - Все предметы школьной программы, экзамены, учебные сайты, библиотеки, справочные материалы, учебники, решение задач, сочинения. Студентам - учебные сайты, библиотеки и справочники, банки и коллекции рефератов, курсовых и пр.
3. [Математика, информатика, физика](#) - Математика - интегралы и производные, ряды, ТФКП, дифференцирование. Основы информатики, языки программирования. Физика.
4. [Школа им.А.Н.Колмогорова](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.
5. [Книги ФМШ](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова. Книги ФМШ: математика, физика, химия, информатика, гуманитарные науки, аудио-видео.
6. [Кафедра математики](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.
7. Math.com.ua - Помощь в математике, решение задач, контрольных. На сайте вы сможете заказать решение задач из большинства разделов высшей математики. Доступен форум, где вам подскажут ход решения задач, справочник с основными формулами, статьи по математике.
8. [Справочник и решения задач по высшей математике.](#) - На сайте Вы можете найти обширный теоретический раздел по высшей математике, а также - готовые решения из задачников Демидовича, Минорского, Смолянского и Кузнецова.
9. [Математика для студентов и прочее](#) - Решения типовых студенческих задач из различных разделов высшей математики и большое количество видеолекций для школьников, абитуриентов и студентов по математике и физике.
10. [Функции и графики on-line](#) - Сайт для изучающих математику и физику, предназначен для онлайн построения графиков функций одной и двух переменных (обычных и параметрических). Сайт содержит набор интерактивных моделей, позволяющих изучить свойства функций, методы решения уравнений и неравенств, ознакомиться с тригонометрическими функциями. Для построения графиков функций двух переменных используется интерактивная 3D-графика. На сайте имеются интерактивные модели для изучения поведения функций и их производных.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного

обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010
3.	SMathStudio

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, MathCAD14, SMathStudio

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

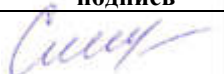
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова О.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.02.02 Математическая экономика

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

09.03.03.02 Прикладная информатика

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины в соответствии с целями ФГОС и ООП 09.03.03.02 Прикладная информатика является:

является подготовка обучающихся к аналитической, научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки **09.03.03.02** Прикладная информатика посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Изучению дисциплины предшествуют: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции ОПК 2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ПК 23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач на пороговом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин – Имитационное моделирование, Моделирование бизнес-процессов, Сетевая экономика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду(видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Выпускник должен обладать следующими компетенциями

ОПК 2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования
ПК 23 способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач на пороговом уровне
обучающийся должен

Знать:

- понятия и этапы математического моделирования социально-экономических систем и процессов;
- типовые модели экономических процессов;
- типовые методы моделирования экономических процессов.

Уметь:

- выбирать конкретное математическое обеспечение для рассматриваемых типов экономико-математических моделей;
- осуществлять постановку экономико-математических моделей реальных экономических процессов и задач;
- решать экономико-математические модели реальных экономических процессов;
- давать экономическую интерпретацию как параметров модели, так и полученных результатов решения.

Владеть:

- математическим аппаратом исследования широкого класса типовых и прикладных задач экономического анализа и принятия решений;
- методами построения и решения задач экономико-математического моделирования, в том числе задач линейного программирования, динамического программирования,

теоретико-игровых задач, балансовых задач и др.;

- навыками анализа результатов расчетов экономико-математических моделей и грамотного обоснования решений на основе использования результатов математического моделирования социально-экономических процессов;

- навыками формулирования рекомендаций по результатам экономической интерпретации полученных результатов решения математической модели.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм. сроки	108	4	0	12	0	92	+	0	
2	Заочная, ускор. сроки	108	4	0	12	0	92	+	0	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Лаб.	СР			
1	Тема 1. Основные понятия экономико-математического моделирования	0,5	2	13	Письменный опрос	ОПК-2	1
2	Тема 2. Методы и модели линейного программирования	0,5	2	13	Тест	ОПК-2 ПК-23	

3	Тема 3.1 Оптимизационные методы и модели в линейном программировании	0,5	2	13	Защита лабораторн ых работ	ОПК-2 ПК-23	2
4	Тема 3.2 Градиентные методы	1	2	13	Тест	ОПК-2 ПК-23	2
5	Тема 4. Теория игр в экономике	0,5	2	14	Письменный опрос	ОПК-2 ПК-23	2
6	Тема 5. Динамическое и нелинейное программиро вание в экономике	0,5	2	13	Контрольная работа	ОПК-2 ПК-23	2
7	Тема 6. Модель межотраслевого баланса	0,5	2	13	Контрольная работа 2	ОПК-2 ПК-23	2
	ИТОГО	4	12	92			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Основные понятия экономико-математического моделирования.

Лекция 1. Понятие экономико-математического моделирования и моделей. Этапы экономико-математического моделирования. Классификация экономико-математических моде- лей. Основные элементы экономико-математических моделей. Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП) .

Тема 2. Методы и модели линейного программирования.

Лекция 2. Постановка задачи линейного программирования (ЗЛП). Виды ЗЛП: общая, стандартная, каноническая задачи. Оптимальный и допустимый планы ЗЛП. Экономическая интерпретация ЗЛП.

Лекция 3. Симплексный метод решения ЗЛП: суть и этапы. Алгоритм симплексного метода. Метод искусственного базиса. Геометрический метод решения ЗЛП.

Тема 3. Оптимизационные методы и модели в линейном программировании.

Лекция 4. Целочисленное программирование: сущность, методы решения. Метод Гомори: целочисленное решение. Двойственные задачи линейного программирования: правила составления, экономическая интерпретация. Двойственный симплексный метод.

Лекция 5. Транспортная задача: постановка, особенности. Открытая и закрытая транспортные задачи. Особенности транспортной задачи в сравнении с общей ЗЛП. Метод наименьшей стоимости. Метод северо-западного угла в транспортной задаче. Метод потенциалов в транспортной задаче.

Тема 4. Теория игр в экономике.

Лекция 6. Основные понятия теории игр. Виды игр: матричные, биматричные, позиционные, статистические. Математическая модель игры. Решение матричных игр в чистых стратегиях. Решение матричных игр в смешанных стратегиях.

Лекция 7. Биматричные игры. Игры с природой: принятие решения в условиях риска и не- определённости.

Тема 5. Динамическое и нелинейное программирование в экономике.

Лекция 8. Динамическое программирование в экономике. Задача «о кратчайшем пути»: постановка, алгоритм прямой прогонки, алгоритм обратной прогонки. Принцип оптимальности Беллмана. Экономические приложения задачи динамического программирования. Нелинейное программирование: понятие .

Тема 6. Модель межотраслевого баланса.

Лекция 9. Межотраслевой баланс: сущность. Модель «затраты-выпуск» В.Леонтьева.

5.2. Планы практических занятий в учебном плане отсутствует

5.3. План лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Задачи линейного программирования: решение в Microsoft Excel.

Лабораторная работа 2. Задача о назначениях: решение в Microsoft Excel.

Лабораторная работа 3. Транспортная задача: решение в Microsoft Excel.

Лабораторная работа 4. Решение матричных игр в чистых стратегиях.

Лабораторная работа 5. Решение матричных игр в смешанных стратегиях.

Лабораторная работа 6. Принятие решения в условиях риска и неопределённости.

Лабораторная работа 7. Задача динамического программирования.

Лабораторная работа 8. Межотраслевой баланс.

Лабораторная работа 9. Обобщение навыков решения экономико-математических моделей с использованием современных технических средств.

Программа самостоятельной работы студентов

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	5
ОПК-2	Тема 1. Основные понятия экономико-математического моделирования	подготовка к контрольной и лабораторной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2	Тема 2. Методы и модели линейного программирования	подготовка к контрольной и лабораторной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 3.1 Оптимизационные методы и модели в линейном программировании	подготовка к контрольной и лабораторной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 3.2 Градиентные методы	подготовка к контрольной и лабораторной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 4. Теория игр в экономике	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.
ОПК-2 ПК-23	Тема 5. Динамическое и нелинейное программирование	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.

	в экономике			
ОПК-2 ПК-23	Тема 6. Модель межотраслевого баланса	выполнение реферата	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8.

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет - ресурсы

При проведении практических занятий также используются: электронные образовательные интернет - ресурсы

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Математическое программирование.

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Неполные представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории решения задач математической экономики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории решения задач математической экономики	Сформированные систематические представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории решения задач математической экономики	Тестирование как форма рубежного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы

	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое применение методологических принципов, категорий и терминов теории решения задач математической экономики математическими средствами к анализу разнообразных фактов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических принципов, категорий и терминов теории решения о задач математической экономики математическими средствами к анализу	Сформированное умение применять методологические принципы, категории и термины теории решения задач математической экономики математическими средствами к анализу разнообразных фактов	Тестирование как форма промежуточного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы
--	----------------	-------------------	---	--	--	---

				разнообразных фактов		
	3 этап: Владения (навыки/опыт деятельности)	Отсутствие навыков	В целом успешное, но непоследовательное владение навыками программирования алгоритмов приближенных методов математической экономики в соответствии с общими принципами численной одномерной и многомерной минимизации.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками программирования алгоритмов приближенных методов математической экономики в соответствии с общими принципами численной одномерной и многомерной минимизации.	Успешное и последовательное владение навыками программирования алгоритмов приближенных методов математической экономики в соответствии с общими принципами численной одномерной и многомерной минимизации.	Лабораторные работы
Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23);	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Неполные представления об общей постановке задач математической экономики ;	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об общей постановке задач математической экономики ;	Сформированные систематические представления об общей постановке задач математической экономики	Тестирование как форма рубежного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы

2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить классическую минимизацию функции одной переменной; решать задачу поиска условного экстремума при ограничениях различного типа; аналитически решать транспортные задачи и задачи линейного программирования.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить классическую минимизацию функции одной переменной; решать задачу поиска условного экстремума при ограничениях различного типа; аналитически решать транспортные задачи и задачи линейного программирования.	Сформированное умение проводить классическую минимизацию функции одной переменной; решать задачу поиска условного экстремума при ограничениях различного типа; аналитически решать транспортные задачи и задачи линейного программирования.	Тестирование как форма промежуточного контроля, задания для работы студента на практических занятиях, лабораторные работы
3 этап: Владения (навыки/опыт деятельности)	Отсутствие навыков	В целом успешное, но непоследовательное владение навыками решения оптимизационных задач моделирования на ЭВМ с применением соответствующего программного обеспечения.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками решения оптимизационных задач моделирования на ЭВМ с применением соответствующего программного обеспечения.	Успешное и последовательное владение навыками решения оптимизационных задач моделирования на ЭВМ с применением соответствующего программного обеспечения.	Лабораторные работы

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

Перечень вопросов по лекционному материалу дисциплины

Контрольные вопросы к теме 1:

1. Сформулируйте понятия «модель» и «метод моделирования».
2. Каковы важнейшие особенности социально-экономических систем как объектов моделирования?
3. Дайте характеристику этапов математического моделирования социально-экономических процессов.
4. Укажите основные научные дисциплины и методы, входящие в состав математических методов социально-экономических процессов.
5. Назовите основные классификационные признаки экономико-математических моделей и приведите примеры моделей, входящих в ту или иную классификационную рубрику.

Контрольные вопросы к теме 2:

1. Сформулируйте общую постановку задачи линейного программирования.
2. Приведите примеры экономических задач, приводящих к ЗЛП.
3. В чем отличие трех форм ЗЛП: общей, стандартной; канонической?
4. Каковы особенности канонической формы записи ЗЛП?
5. Что включает математическая модель ЗЛП?
6. Дайте определения плана и целевой функции в ЗЛП.
7. В чем суть симплекс-метода?
8. Сформулируйте последовательность этапов практической реализации алгоритмов симплекс-метода при решении задач линейного программирования.
9. Каков признак оптимального плана при решении ЗЛП симплекс-методом на максимум целевой функции; на минимум целевой функции?
10. Изобразите примерную форму симплекс-таблицы.
11. Когда возникает необходимость использования симплекс-метода с искусственным базисом (М-метода)? В чем суть этой модификации симплекс-метода?
12. В чем заключается геометрическая интерпретация задачи линейного программирования? Каковы основные этапы графического метода решения задач линейного программирования?

Контрольные вопросы к теме 3:

1. Что такое двойственная задача в линейном программировании?
2. Какие задачи называются симметричными взаимно двойственными?
3. Перечислите свойства двойственных задач.
4. Изложите алгоритм составления двойственной задачи.
5. Сформулируйте основные теоремы теории двойственности.
6. Поясните экономический смысл теорем двойственности.
7. Дайте экономическую интерпретацию свойств двойственных оценок.

8. Опишите экономико-математическую модель транспортной задачи. Какие методы решения транспортных задач вы знаете?
9. Что называется оптимальным планом транспортной задачи?
10. В чем суть метода наименьшей стоимости и метода северо-западного угла?
11. В чем суть метода потенциалов решения транспортной задачи.
12. Дайте экономическую интерпретацию метода потенциалов решения транспортной задачи.
13. Что такое задачи целочисленного программирования? Приведите примеры таких задач и назовите известные вам методы их решения.
14. Изложите сущность алгоритма Гомори.

Контрольные вопросы к теме 4:

1. Дайте определение основным понятиям теории игр: игра; игроки; правила игры; парная игра; игра с нулевой суммой; ход; стратегия; решение игры.
2. По каким принципам производится классификация игр?
3. Как подразделяются игры по числу игроков?
4. Как подразделяются игры по характеру взаимодействия между игроками?
5. Как подразделяются игры по виду выигрышей?
6. Что такое матрица игры (платежная матрица, матрица потерь)?
7. Что называют нижней и верхней ценой игры? Как их найти?
8. Сформулируйте принцип минимакса.
9. Охарактеризуйте игру с седловой точкой.
10. Что называют смешанной стратегией игры?
11. Сформулируйте основную теорему теории игр — теорему Неймана.
12. Что называется функцией потерь?
13. Запишите выражения для нахождения оптимальных смешанных стратегий в парной игре 2×2 .
14. Какие игры называются биматричными играми; кооперативными играми?
15. Сформулируйте теорему Нэша.
16. Объясните решение биматричной и кооперативной игры на примере «дилеммы узни-
17. Какие игры называются статистическими играми?
18. Сформулируйте правила Вальда, Сэвиджа, Гурвица.
19. Сформулируйте критерий Байеса для нахождения наилучшей чистой стратегии в условиях частичной неопределенности.
20. Приведите примеры статистических игр.

Контрольные вопросы к теме 5:

1. Дайте краткую характеристику задач динамического программирования и методов их решения.
2. Как формулируется задача динамического программирования и в чем ее отличие от задач линейного программирования?
3. В чем заключаются особенности математической модели динамического программирования?
4. Сформулируйте принцип оптимальности Беллмана.
5. При решении каких задач применяется динамическое программирование?
6. Что лежит в основе метода динамического программирования?
7. Сформулируйте задачу определения кратчайших расстояний по заданной сети.
8. Что является переменной управления и переменной состояния в задаче выбора оптимальной стратегии обновления оборудования?
9. Объясните функциональные уравнения Беллмана, используемые на каждом шаге управления в задаче выбора оптимальной стратегии обновления оборудования.
10. Запишите математическую модель оптимального распределения инвестиций и рекур-

рентное соотношение Беллмана для ее реализации.

11. В чем состоят особенности нелинейного программирования?

12. Опишите общую постановку задачи нелинейного программирования. В чем суть метода Лагранжа решения классической оптимизационной задачи?

Контрольные вопросы к теме 6:

1. В чем суть балансового метода исследования социально-экономических систем?

2. Поясните принципиальную схему межотраслевого баланса и раскройте экономическое содержание ее разделов.

3. Опишите экономико-математическую модель статического межотраслевого баланса и поясните экономический смысл входящих в нее элементов.

4. Что называют матрицей прямых затрат; вектором валового выпуска; вектором конечного продукта; матрицей полных затрат?

5. Дайте определение коэффициентов прямых и полных материальных затрат и укажите способы их вычисления.

Задания по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной:

Вопросы на защите лабораторной работы №1

«Задачи линейного программирования: решение в MS Excel»:

1. Каковы основные этапы решения задач ЛП в MS Excel?

2. Каков вид и способы задания формул для целевой ячейки и ячеек левых частей ограничений?

3. В чем смысл использования символа «\$» в формулах MS Excel?

4. В чем различие использования в формулах MS Excel символов «;» и «:»?

5. Почему при вводе формул в ячейки целевой функции и левых частей ограничений в них отображаются нулевые значения?

6. Каким образом в MS Excel задается направление оптимизации целевой функции?

7. Какие ячейки экранной формы выполняют иллюстративную функцию, а какие необходимы для решения задачи?

8. Как наглядно отобразить в экранной форме ячейки, используемые в конкретной формуле, с целью проверки ее правильности?

9. Поясните общий порядок работы с окном «Поиск решения».

10. Каким образом можно изменять, добавлять, удалять ограничения в окне «Поиск решения»?

11. Какие сообщения выдаются в MS Excel в случаях: успешного решения задачи ЛП; несовместности системы ограничений задачи; неограниченности целевой функции?

12. Объясните смысл параметров, задаваемых в окне «Параметры поиска решения».

13. Каковы особенности решения в MS Excel целочисленных задач ЛП?

14. Каковы особенности решения в MS Excel двухиндексных задач ЛП?

15. Каковы особенности решения в MS Excel задач ЛП с булевыми переменными?

Вопросы на защите лабораторной работы №2

«Транспортная задача: решение в MS Excel»:

1. Какова постановка стандартной ТЗ?

2. Запишите математическую модель ТЗ.

3. Перечислите исходные и искомые параметры модели ТЗ.

4. Какова суть каждого из этапов построения модели ТЗ?

5. Раскройте понятие сбалансированности ТЗ.

6. Что такое фиктивные и запрещающие тарифы?

7. В каком соотношении должны находиться величины фиктивных и запрещающих тарифов при необходимости их одновременного использования в транспортной модели?

Вопросы на защите лабораторной работы №3

«Задача о назначениях»:

1. Какова постановка задачи о назначениях?

2. В чем отличие модели задачи о назначениях от модели ТЗ?
3. Каковы исходные и искомые параметры задачи о назначениях?
4. Запишите математическую модель задачи о назначениях.
5. Как записать модель задачи о назначениях, подразумевающую максимизацию целевой функции?
6. Каким образом в модели задачи о назначениях можно запретить конкретное назначение?
7. В чем особенности процесса приведения задачи о назначениях к сбалансированному
8. Поясните модель задачи о назначениях, построенную по заданному варианту.

Вопросы на защите лабораторной работы №4

«Решение матричных игр в чистых стратегиях»:

1. Как записать игру с нулевой суммой в виде платёжной матрицы?
2. Что такое нижняя цена игры?
3. Что такое верхняя цена игры?
4. Что такое оптимальная чистая стратегия?
5. При каких условиях существует оптимальная чистая стратегия?

«Решение матричных игр в смешанных стратегиях»:

1. Существует ли решение матричной игры, нижняя цена которой не равна верхней? Как называется такая игра?
2. Что такое смешанная стратегия игрока? Что такое активная стратегия?
3. Что такое цена матричной игры со смешанным расширением и в каком интервале она находится?
4. Каким будет значение выигрыша в матричной игре, если один из игроков придерживается своей оптимальной смешанной стратегии?
5. Что такое решение матричной игры со смешанным расширением?
6. Какими методами решается матричная игра со смешанным расширением?
7. Сформулируйте математическую запись задачи определения оптимальной смешанной стратегии в матричной игре для каждого игрока.
8. Как определить значение цены игры и вероятности выбора стратегий игроков по результатам решения задачи?

Вопросы на защите лабораторной работы №5

«Принятие решения в условиях риска и неопределённости»:

1. Что такое игра «с природой»? Как называется игрок в игре «с природой»? Является ли игра «с природой» игрой с нулевой суммой?
2. От чего зависит выбор критерия принятия решения в игре «с природой»?
3. По каким критериям принятия решения определяется наиболее выгодная стратегия ЛПР в ситуации, когда известны вероятности состояний окружающей среды?
4. Какие критерии принятия решения применяются в случае отсутствия информации о вероятностях состояний окружающей среды?
5. Какие критерии принятия решения используются в условиях значительного риска потери выигрыша?
6. Какие критерии принятия решения используются в условиях необходимости получения минимально гарантированного выигрыша?
7. Какие критерии принятия решения используются в условиях недостоверности информации о вероятностях состояний окружающей среды?
8. Что такое критерий азартного игрока? В каких случаях он применяется?
9. Что такое коэффициент пессимизма? Как он определяется?
10. Что такое матрица рисков? Как рассчитываются коэффициенты матрицы рисков?
11. Приведите примеры решения игр «с природой» в задачах реальной экономики.

Вопросы на защите лабораторной работы №6

«Задачи динамического программирования»:

1. Как формулируется задача динамического программирования и в чем ее отличие от задач линейного программирования?

2. В чем заключаются особенности математической модели динамического программирования?
3. Что лежит в основе метода динамического программирования?
4. Сформулируйте задачу определения кратчайших расстояний по заданной сети.
5. На сколько этапов разбивается задача?
6. Сколько шагов содержится в каждом этапе и в чем суть этапа и шага?

Вопросы на защите лабораторной работы №7

«Модель межотраслевого баланса»:

1. В чем суть балансового метода исследования социально-экономических систем?
2. Поясните принципиальную схему межотраслевого баланса и раскройте экономическое содержание ее разделов.
3. Опишите экономико-математическую модель межотраслевого баланса и поясните смысл входящих в нее элементов.
4. Что называют:
 - матрицей прямых затрат;
 - вектором валового выпуска;
 - вектором конечного продукта;
 - матрицей полных затрат?
5. Дайте определение коэффициентов прямых и полных материальных затрат и укажите способы их вычисления.

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями:

Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Понятие математического моделирования и моделей социально-экономических процессов
2. Этапы математического моделирования социально-экономических процессов
3. Классификация математических моделей социально-экономических процессов
4. Основные элементы экономико-математических моделей
5. Модель общей задачи линейного программирования (ЗЛП)
6. Общая, стандартная, каноническая ЗЛП
7. Оптимальный и допустимый планы ЗЛП

Новке

Постановки задач линейного программирования в экономике

8. Задача планирования товарооборота, производственная задача
9. Задача формирования рациональных смесей
10. Задача о назначениях
11. Геометрический метод решения ЗЛП
12. Алгебраический симплексный метод: определение и правило обмена переменных
13. Симплексный метод: этапы
14. Симплексный метод: алгоритм решения
15. Экономическая интерпретация решения ЗЛП симплексным методом
16. Метод искусственного базиса
17. Целочисленное программирование: сущность, 3 группы методов решения
18. Метод Гомори: целочисленное решение
19. Двойственные задачи линейного программирования
20. Правила составления двойственной ЗЛП
21. Экономический смысл двойственных оценок
22. Теоремы двойственности
23. Экономическая интерпретация двойственной ЗЛП
24. Двойственный симплексный метод: сущность и алгоритм
25. Постановка транспортной задачи

26. Открытая и закрытая транспортные задачи
27. Особенности транспортной задачи в сравнении с общей ЗЛП
28. Метод наименьшей стоимости в транспортной задаче
29. Метод северо-западного угла в транспортной задаче
30. Метод потенциалов в транспортной задаче: сущность, алгоритм
31. Построение цикла в транспортной задаче
32. Определение опорного плана транспортных задач, имеющих усложнения при поста-

поста-

33. Экономическая постановка и решение ЗЛП и транспортной задачи в MS Excel; интерпретация результатов

34. Теория игр в экономике: основные понятия
35. Виды игр: матричные, биматричные, позиционные, статистические игры
36. Методы решения задач теории игр
37. Решение игр в чистых стратегиях
38. Решение игр в смешанных стратегиях
39. Принятие решения в условиях риска и неопределенности (статистические игры)
40. Динамическое программирование в экономике
41. Задача о загрузке
42. Задача замены оборудования
43. Нелинейное программирование
44. Производственная функция
45. Модели межотраслевого баланса

Перечень тем, выносимых на самостоятельную работу

Самостоятельная работа 1. Изучение материалов лекции 1, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы . Самостоятельное изучение вопросов темы 1: «Эта- пы экономико-математического моделирования. Классификация экономико- математических моделей» . Подготовка к практическим занятиям 1,2 и 3, к деловой игре . Выбор варианта расчетно-графической работы; ознакомление с методическими указаниями по выполнению расчетно-графической работы.

Самостоятельная работа 1. Изучение материалов лекции 1, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы . Самостоятельное изучение вопросов темы 1: «Эта- пы экономико-математического моделирования. Классификация экономико- математических моделей» . Подготовка к практическим занятиям 1,2 и 3, к деловой игре . Выбор варианта расчетно-графической работы; ознакомление с методическими указаниями по выполнению расчетно-графической работы .

Самостоятельная работа 2. Изучение материалов лекций 1, 2 и 3, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы . Самостоятельное изучение вопросов темы 2: «Алгебраический симплексный метод: сущность, правило обмена переменных. Алгоритм симплексного метода. Алгоритм геометрического метода решения ЗЛП» (3 часа). Подготовка к практическим занятиям 4, 5 и 7 . Подготовка к контрольной работе (практическому занятию 8) . Подготовка к лабораторным работам 1 и 2. Подготовка к деловой игре (практическому занятию 6): постановка и экономическая интерпретация постановки и решения ЗЛП . Выполнение расчетно-графической работы. **Текущий контроль** – устный опрос по контрольным вопросам к теме 2, проверка выполнения домашнего практического задания, согласование варианта расчетно-графической работы, контрольная работа по теме 2, промежуточные результаты деловой игры.

Самостоятельная работа 3. Изучение материалов лекций 4 и 5, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы . Самостоятельное изучение вопросов темы 3:

«Теоремы двойственности. Двойственный симплексный метод: сущность и алгоритм. Определение опорного плана транспортных задач, имеющих усложнения при постановке. Построение первоначального опорного плана и получение оптимального плана (метод потенциалов). Алгоритм метода потенциалов. Экономическая постановка и решение ЗЛП и транспортной задачи в MS Excel; интерпретация результатов» . Подготовка к практическим

занятиям 9, 10, 11 и 12 . Подготовка к контрольной работе (практическому занятию 13) . Подготовка к лабораторной работе 3 . Выполнение расчетно-графической работы . Подготовка к деловой игре: определение двойственной ЗЛП; постановка транспортной задачи .

Самостоятельная работа 4. Изучение материалов лекций 6 и 7, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы (4 часа). Самостоятельное изучение вопросов темы 4:

«Критерии принятия решения в условиях риска и неопределённости. Составление пары двойственных задач линейного программирования, эквивалентных матричной игре. Определение оптимальных планов пары двойственных задач с использованием симплексного метода и решения матричной игры. Экономическая постановка и решение теоретико-игровых задач; интерпретация результатов» . Подготовка к практическим занятиям 14 и 15 . Подготовка к деловой игре: экономическая постановка и решение теоретико-игровых задач . Подготовка к лабораторным работам 4, 5 и 6. Выполнение расчетно-графической работы .

Самостоятельная работа 5. Изучение материалов лекции 8, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы . Самостоятельное изучение вопросов темы 5: Общая схема решения задач динамического программирования. Задача минимизации стоимости маршрута доставки груза. Задача «о кратчайшем пути». Задача о загрузке. Задача замены оборудования. Нелинейное программирование: постановка, особенности, методы решения» . Подготовка к практическому занятию 16 . Подготовка к лабораторной работе 7 . Выполнение расчетно-графической работы . Подготовка к деловой игре: экономическая постановка и решение задачи динамического программирования .

Самостоятельная работа 6. Изучение материалов лекции 9, рекомендуемой литературы и подготовка ответов на вопросы. Самостоятельное изучение вопросов темы 6:

«Квадранты межотраслевого баланса: экономический смысл. Коэффициенты прямых материальных затрат» . Подготовка к практическим занятиям 17 и 18 . Подготовка к лабораторным работам 8 и 9 (4 часа). Выполнение расчетно-графической работы . **Текущий контроль** – устный опрос по контрольным вопросам к теме 6, проверка выполнения домашнего практического задания, согласование варианта расчетно-графической работы, результаты разбора кейс-ситуации, итоговые результаты деловой игры по курсу.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);

- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

- 1.Клюшин, В. Л. Высшая математика для экономистов: задачи, тесты, упражнения : учеб. пособие для бакалавров для вузов экон. спец. / В. Л. Клюшин, Рос. ун-т дружбы народов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2018, (2013)
- 2.Колемаев В.А. Математическая экономика [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В.А. Колемаев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 399 с. — 5-238-00794-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34475.html>
- 3.Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 280 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6D79329C-E5ED-4CEC-B10E-144AE1F65E43.
- 4.Суровцов, Л.К. Математическая экономика : [учеб. пособие] / Л.К. Суровцов. - М. : Экономика, 2011.

Дополнительная литература

- 1.Бабешко, Л. О. Математическое моделирование финансовой деятельности : учеб. пособие по спец. "Мировая экономика" / Л. О. Бабешко. - М. : КноРус, 2011.
- 2.Игошин, В.И. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ по спец. 032100 "Математика" / В.И. Игошин. - М. : Академия, 2004.
- 3.Ковалёв, С. В. Экономическая математика : учеб. пособие для вузов по направлению 220700 "Орг. и упр. наукоемкими пр-вами", спец. 220701 "Менеджмент высоких технологий", для инженерно-экон. спец. рек. УМО / С. В. Ковалёв. - М. : КноРус, 2010.
- 4.Самарский, А.А. Математическое моделирование: идеи,методы,примеры / А.А. Самарский, А.П. Михайлов. - М. : Физматлит, 2005.
- 5.Степанов, В. И. Экономико-математическое моделирование : учеб. пособие рек. УМО РФ для вузов / В. И. Степанов, А. Ф. Терпугов. - М. : Академия, 2009.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Exponenta.ru - образовательный математический сайт для студентов вузов: электронные учебники, справочники, статьи, задачи, математические пакеты и программы, применяемые в образовательном процессе.
2. [Образовательные ресурсы Интернета школьникам и студентам](#) - Все предметы школьной программы, экзамены, учебные сайты, библиотеки, справочные материалы, учебники, решение задач, сочинения. Студентам - учебные сайты, библиотеки и справочники, банки и коллекции рефератов, курсовых и пр.
3. [Математика, информатика, физика](#) - Математика - интегралы и производные, ряды, ТФКП, дифференцирование. Основы информатики, языки программирования. Физика.
4. [Школа им.А.Н.Колмогорова](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.
5. [Книги ФМШ](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова. Книги ФМШ: математика, физика, химия, информатика, гуманитарные науки, аудио-видео.
6. [Кафедра математики](#) - Специализированный учебно-научный центр Московского государственного университета им.М.В.Ломоносова - Школа им.А.Н.Колмогорова.
7. Math.com.ua - Помощь в математике, решение задач, контрольных. На сайте вы сможете заказать решение задач из большинства разделов высшей математики. Доступен форум, где вам подскажут ход решения задач, справочник с основными формулами, статьи по математике.
8. [Справочник и решения задач по высшей математике.](#) - На сайте Вы можете найти обширный теоретический раздел по высшей математике, а также - готовые решения из задачников Демидовича, Минорского, Смолянского и Кузнецова.
9. [Математика для студентов и прочее](#) - Решения типовых студенческих задач из различных разделов высшей математики и большое количество видеолекций для школьников, абитуриентов и студентов по математике и физике.
10. [Функции и графики on-line](#) - Сайт для изучающих математику и физику, предназначен для онлайн построения графиков функций одной и двух переменных (обычных и параметрических). Сайт содержит набор интерактивных моделей, позволяющих изучить свойства функций, методы решения уравнений и неравенств, ознакомиться с тригонометрическими функциями. Для построения графиков функций двух переменных используется интерактивная 3D-графика. На сайте имеются интерактивные модели для изучения поведения функций и их производных.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010
3.	Microsoft Windows 7
4.	SMathStudio

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, SMathStudio, Mathcad 14

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.

2. Источники информации.

3. Понятийный аппарат.

4. Основные формулы, схемы.

5. Принципы.

6. Методы.

7. Законы и закономерности.

8. Гипотезы. Проблемы.

9. Оценки.

10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

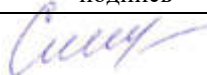
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова О.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины

(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
статора по УМР
М. Смирнова
«4» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.03.01 «Вычисленные методы»**

Направление подготовки
09.03.03.02 Прикладная информатика

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Численные методы» – дать студентам систематическое представление о численных методах и вычислительных алгоритмах необходимое в экономико-математическом моделировании.

Основной задачей дисциплины является овладение навыками и умением решать теоретические модели экономических явлений средствами и методами вычислительной математики. В задачи курса входит изучение интерполяции и аппроксимации, овладение прямыми и итерационными методами решения систем линейных алгебраических уравнений, нахождение численного решения нелинейных уравнений, изучение методов численного интегрирования, а также разностных методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Вычисленные методы» входит в дисциплины по выбору

Дисциплина адресована студентам 3 года обучения 4 курса направления 090303 Прикладная информатика, степень бакалавр, ускоренные сроки обучения и читается в пятом семестре.

Изучению дисциплины сопутствуют дисциплины:

Экономическая теория, Математический анализ, Алгебра и геометрия, Дискретная математика, Теория вероятностей и мат. статистика.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции на пороговом уровне:

ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК-23 - способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины, Моделирование бизнес-процессов, Экономические аспекты проектной деятельности, Сетевая экономика.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ОПК-2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК-1 - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

ПК-23 - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

ПК-20 - способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

- Знать:
 - основы алгебры и анализа, численных методов необходимые для решения математических и финансово-экономических задач.
- Уметь:
 - применять численные методы для решения задач экономики и финансов;
 - строить численные модели экономических систем;

- рассчитывать параметры моделей;
- применять компьютер при решении практических проблем.
- Владеть:
 - навыками применения современного математического инструментария для решения финансово-экономических задач;
 - методикой построения, анализа и применения и интерпретации результатов анализа математических моделей.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	252	4	0	8	231		9	
2	Заочная, ускор.сроки	252	4	0	8	231		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 часа.

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Лаб. раб. оты	Сам. раб.			
1.	Погрешность численного решения задачи	0,5	1	29	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4
2.	Решение уравнений с одной неизвестной	0,5	1	29	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4
3.	Численные методы решения систем линейных алгебраиче-	0,5	1	29	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4

	ских уравнений						
4.	Численные методы решения систем нелинейных алгебраических уравнений	0,5	1	29	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4
5.	Интерполирование функций	0,5	1	29	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4
6.	Численное дифференцирование. Численное интегрирование	0,5	1	29	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4
7.	Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений	0,5	1	29	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4
8.	Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных	0,5	1	28	СРС	ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	4
	Экзамен				9		
	Всего	4	8	231	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Погрешность численного решения задачи.

Источники и классификация погрешностей. Абсолютная и относительная погрешности. Погрешность функции. Обратная задача теории погрешностей.

Тема 2. Решение уравнений с одной переменной.

Постановка задачи. Отделение корней. Уточнение корней: метод итераций, метод Ньютона, метод хорд, метод половинного деления. Оценка погрешности метода простой итерации.

Тема 3. Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений.

Решение систем линейных алгебраических уравнений: метод Гаусса с выбором главного элемента, метод прогонки, итерационные методы, условия их сходимости, оценка погрешности. Вычисление определителя. Обращение матрицы. Итерационные методы отыскания собственных чисел и собственных векторов. Матрицы: обоснование алгоритмов, условия сходимости.

Тема 4. Численные методы решения систем нелинейных алгебраических уравнений.

Векторная запись нелинейных систем. Метод простых итераций. Метод Ньютона решения систем нелинейных алгебраических уравнений. Решение нелинейных систем методом спуска. Модифицированный метод Ньютона.

Тема 5. Интерполирование функций.

Постановка задачи приближения функций. Интерполяционные методы приближения функций. Алгебраическое интерполирование. Полином Лагранжа, его остаточный член. Интерполяционные полиномы Ньютона для равноотстоящих узлов. Интерполирование с кратными узлами. Интерполяция и приближение сплайнами.

Тема 6. Численное дифференцирование. Численное интегрирование.

Формулы численного дифференцирования. Остаточная погрешность. Вычислительная погрешность при численном дифференцировании и выбор оптимального шага таблицы производных. Простейшие квадратурные формулы. Квадратурные формулы Ньютона-Котеса. Оценка погрешности квадратурной формулы. Повышение точности интегрирования

за счет разбиения отрезка на части. Интегрирование функций с заданной степенью точности. Практическая оценка погрешности. Правило Рунге. Квадратурные формулы Гаусса.

Тема 7. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

Постановка задачи. Численные методы решения задачи Коши. Методы Рунге-Кутты. Контроль погрешности на шаге. Конечно-разностные методы. Экстраполяционная и интерполяционная формулы Адамса. Краевые задачи для обыкновенных дифференциальных уравнений. Метод конечных разностей для линейных дифференциальных уравнений второго порядка. Уравнения с частными производными. Метод сеток.

Тема 8. Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных.

Принцип максимума для разностных схем. Разностная аппроксимация задачи Дирихле для уравнения Пуассона. Монотонные разностные схемы. Прямые и итерационные методы решения разностных уравнений.

5.2. Планы практических занятий (не предусмотрены)

5.3. Планы лабораторного практикума

Практические занятия проходят по следующей схеме: в начале занятия преподаватель разбирает пример, дает пояснения и рекомендации по решению задач; после этого студенты решают задачи по теме занятия самостоятельно; задачи, вызывающие затруднения, обсуждаются группой совместно с преподавателем. В конце занятия рекомендуется оставить время для ответов на вопросы студентов по теме занятия, выдается домашнее задание для самостоятельной работы.

Тема 1. Погрешность численного решения задачи.

Задания к теме:

1. Найти предельные абсолютные и относительные погрешности чисел, если они имеют только верные цифры.

2. Вычислить значение величины z при заданных значениях чисел a , b и c используя систематический учет абсолютных погрешностей. Найти абсолютную и относительную погрешности z и определить по ним количество верных цифр в z , если цифры a , b и c верны в строгом смысле.

Тема 2. Решение нелинейных уравнений.

Задание к теме:

Решить уравнение методами: хорд, касательных, простой итерации.

Тема 3. Численные методы линейной алгебры.

Задание к теме:

Решить систему уравнений с тремя неизвестными методом Гаусса – Жордана, методом простой итерации, методом Зейделя с точностью до ε . Составить функции реализующие методы.

Тема 4. Численные методы решения систем нелинейных алгебраических уравнений

Задания к теме:

Решить систему двух нелинейных уравнений методом Ньютона.

Тема 5. Интерполирование функций.

Задания к теме:

Построить по имеющимся данным интерполяционный полином Лагранжа и сплайна. Найти значения функции в точке x , используя построенные интерполяционные многочлены.

Тема 6. Численное дифференцирование. Численное интегрирование.

Задания к теме:

1. Вычислить значение первой производной функции, заданной таблично, используя интерполяционные многочлены Лагранжа и Ньютона, и оценить погрешности методов. Составить функцию, позволяющую находить значение первой производной в данных точках x_i и в любой промежуточной точке.

2. Найти приближенное значение интеграла заданной функции $f(x)$ на отрезке $[a; b]$ по формулам трапеций, Симпсона, прямоугольников, Монте – Карло, при делении отрезка на 1000 равных частей, произвести оценку погрешности методов интегрирования и сравнить точность полученных результатов.

Тема 7. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений.

Задания к теме:

Решить задачу Коши для ДУ $y' = f(x, y)$ на отрезке $[a; b]$ при заданном начальном условии - $y(a) = c$:

- 1) методом Эйлера и усовершенствованным методом Эйлера – Коши;
- 2) методом Рунге – Кутты четвертого порядка;
- 3) методом Адамса.

Тема 8. Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных.

Задания к теме:

Используя метод сеток, составить функцию, реализующую решение задачи Дирихле для уравнения Лапласа эллиптического вида $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 0$ с заданными начальными условиями и с шагом $h = 1$. Уточнения решения производить до сотых долей с помощью процесса Либмана.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 1. Погрешность численного решения задачи	рз	СРС	Пример преподавателя
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 2. Решение уравнений с одной неизвестной	рз	СРС	Пример преподавателя
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 3. Численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений	рз	СРС	Пример преподавателя
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 4. Численные методы решения систем нелинейных алгебраических уравнений	рз	СРС	Пример преподавателя
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 5. Интерполирование функций	рз	СРС	Пример преподавателя
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 6. Численное дифференцирование. Численное интегрирование	рз	СРС	Пример преподавателя
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 7. Численные методы решения	рз	СРС	Пример преподавателя

	обыкновенных дифференциальных уравнений			
ОПК-2, ПК-1, ПК-20, ПК-23	Тема 8. Численные методы решения дифференциальных уравнений в частных производных	<i>рз</i>	КСР	

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС:

Тематика рефератов:

1. Приближенные числа, их абсолютные и относительные погрешности. Значение и верные цифры приближенного числа.
2. Погрешность функции. Определение допустимой погрешности аргументов по допустимой погрешности функции.
3. Построение интерполяционного многочлена Ньютона с разделенными разностями.
4. Использование остаточного члена интерполяции.
5. Кусочно-линейная интерполяция функции Рунге.
6. Приближение функции по методу наименьших квадратов. Нахождение оптимальной степени многочлена.
7. Построение параболического сплайна.
8. Вычисление определенного интеграла по формулам прямоугольников, трапеции и Симпсона.
9. Квадратурные формулы интерполяционного типа.
10. Метод Гаусса вычисления определенного интеграла.
11. Интегрирование с помощью степенных рядов.
12. Точностные оценки формул интегрирования, выбор шага интегрирования.
13. Метод Рунге апостериорной оценки погрешности вычисления определенного интеграла. Метод двойного пересчета.
14. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Нормы векторов и матриц.
15. Точные методы решения системы линейных алгебраических уравнений.
16. Решение системы линейных алгебраических уравнений методом Холецкого.
17. Обращение матриц и вычисление определителей по методу Гаусса-Жордана.
18. Решение системы линейных алгебраических уравнений специального вида методом прогонки.
19. Локализация корней нелинейного уравнения.
20. Теоретическая оценка радиуса интервала неопределенности корня нелинейного уравнения.
21. Численные методы решения нелинейных уравнений.
22. Методы простой итерации и Ньютона для системы нелинейных уравнений.

23. Численное решение задачи Коши для обыкновенного дифференциального уравнения первого порядка. Постановка исходной задачи.
24. Построение разностной схемы. Разностная аппроксимация дифференциальных операторов. Оценка погрешности конечно-разностных методов.
25. Решение задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений усовершенствованным методом Эйлера.
26. Оценка погрешности решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений по правилу Рунге.
27. Общая формулировка многошаговых методов для численного решения обыкновенных дифференциальных уравнений.
28. Интегрирование дифференциальных уравнений с помощью степенных рядов.
29. Оценка погрешности метода конечных разностей для краевой задачи.
30. Дивергентная форма уравнений в частных производных. Консервативная конечно-разностная схема.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– *Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации* в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия. Использование традиционных технологий обеспечивает основополагающие теоретические вопросы и способы решения задач прикладного и системного характера. Лекции строятся на последовательном систематическом устном изложении преподавателем учебного материала, представляющего логически законченное целое.

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК-1 - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК-23 - способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

ПК-20 - способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-2 - способность анализировать социально-	1 этап: Знания основных принципы, идеи, методы и математи-	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное знание основ, проблем, теории и мето-	Текущий контроль, опрос

экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ческие модели теории систем и системного анализа;			пробелы знание основ	дов	
	2 этап: Умение применять основные приемы математического моделирования при решении задач различной природы;	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль,
	3 этап: Владения методами моделирования различных областей деятельности и инструментальными средствами ее изучения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль,
ПК-23 способность анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое	В целом успешное, но содержащее от-	Успешное и систематическое умение форми-	

			применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	дельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	ровать и анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствии навыков	Фрагментарное применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение в анализе социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные по-	1 этап: Знания	Отсутствии знаний	Фрагментарное знание по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по обследованию организа-	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по принятию участия в обследовании организа-	

требности пользователей, формировать требования к информационной системе			формированию требования к информационной системе	ций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	ций, выявлению информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать принятие участия в обследовании организаций, выявлении информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по принятию участия в обследовании организаций, выявлении	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение по принятию участия в	Успешное и систематическое применение навыков по принятию участия в обследовании органи-	

			информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	заций, выявлении информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	
ПК-20 способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения ин-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	

			формационных систем	видам обеспечения информационных систем		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

- «Отлично» - полностью освоены все компетенции.
- «Хорошо» освоены все основные компетенции.
- «Удовлетворительно» компетенции освоены частично
- «Неудовлетворительно» компетенции не освоены

Если зачет,

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

- «Зачтено» - компетенции освоены
- «Не зачтено» – компетенции не освоены

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Оценочные средства по дисциплине:

– Вопросы к экзамену:

1. Источники и классификация погрешности. Абсолютная и относительная погрешности.

Погрешность функции.

2. Общая постановка задачи интерполирования. Интерполирование алгебраическими многочленами. Интерполяционные формулы Лагранжа и Ньютона. Погрешность интерполирования. Остаточный член интерполяционной формулы.

3. Интерполирование кубическими сплайнами. Построение кубического сплайна.
 4. Наилучшее приближение функций, заданных таблично. Сглаживание функций.
 5. Итерационные методы решения нелинейных уравнений. Метод простых итераций. Метод дихотомии. Методы Ньютона и секущих.
 6. Метод Эйткена ускорения сходимости линейных методов решения нелинейных уравнений.
 7. Метод Гаусса для решения СЛАУ. Теорема об LU-разложении.
 8. Метод прогонки. Условия применимости метода прогонки.
 9. Канонический вид итерационных методов решения СЛАУ. Итерационные методы Якоби, Зейделя, последовательной верхней релаксации. Матричная форма записи.
 10. Итерационные методы с Чебышевским набором параметров.
 11. Итерационные методы вариационного типа. Метод минимальных невязок. Метод минимальных поправок.
 12. Итерационные методы решения нелинейных систем уравнений
 13. Формулы численного интегрирования: прямоугольников, трапеций, Симпсона.
 14. Оценка погрешности численного интегрирования методом Рунге.
 15. Квадратурные формулы численного интегрирования интерполяционного типа.
 16. Вычисление многомерных интегралов. Метод Монте-Карло.
 17. Формулы численного дифференцирования. Некорректность операции численного дифференцирования.
 18. Применение интерполирования для получения формул численного дифференцирования. Метод Рунге-Ромберга.
 19. Численные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Методы Рунге-Кутты. Общая формулировка. Семейства методов второго, третьего и четвертого порядков точности.
 20. Многошаговые разностные методы решения задачи Коши для обыкновенных дифференциальных уравнений. Методы Адамса. Сходимость и погрешность многошаговых методов.
 21. Неявные численные методы для решения жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений.
 22. Численное решение краевых задач. Метод стрельбы.
 23. Разностная аппроксимация задачи Дирихле для уравнения Пуассона. Монотонные разностные схемы.
 24. Прямые и итерационные методы решения разностных уравнений, аппроксимирующих уравнения с частными производными.
- Задачи к экзамену:

1. Оценить погрешность численного определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \sin^2 x}{1 + \exp(x^2)} dx$

с шагом 0,1 методом прямоугольников.

2. Оценить погрешность численного определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \cos x \sin^2 x}{1 + \exp(x^2)} dx$ с шагом 0,1 методом Симпсона.

3. Оценить погрешность численного определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \cos^2 x}{1 + \exp(x^3)} dx$

с шагом 0,1 методом трапеций.

4. Найти шаг численного интегрирования, обеспечивающий погрешность 0,00001 определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{\cos x + \sin^2 x}{1 + \exp(x^2)} dx$ методом прямоугольников.

5. Найти шаг численного интегрирования, обеспечивающий погрешность 0,00001 определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \sin^2 x}{1 + \exp(x)} dx$ методом трапеций.

6. Найти шаг численного интегрирования, обеспечивающий погрешность 0,0000001 определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \sin x \cos x}{\exp(-x) + \exp(x^2)} dx$ методом Симпсона.

7. Определить погрешность численного дифференцирования функции $f(x) = 10 \frac{\exp(-x^2) - \exp(x)}{1 + \ln(x)}$ в точке $x=0,8$ с шагом 0,01 по левосторонней формуле.

8. Определить погрешность численного дифференцирования функции $f(x) = 10 \frac{\exp(x^2) - \exp(x)}{1 + \ln(1+x)}$ в точке $x=0,9$ с шагом 0,01 по правосторонней формуле.

9. Определить погрешность численного дифференцирования функции $f(x) = 10 \frac{\exp(x^2) + \exp(x)}{1 + \ln(x)}$ в точке $x=0,5$ с шагом 0,01 по центральной формуле.

10. Найти шаг численного интегрирования, обеспечивающий погрешность 0,0000001 определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \sin x \cos x}{\exp(-x) + \exp(x^2)} dx$ методом Симпсона.

11. Определить шаг, обеспечивающий погрешность 0,001 численного дифференцирования функции $f(x) = 10 \frac{\exp(x^2) + \exp(x)}{1 + \ln(x)}$ в точке $x=0,5$ по правосторонней формуле.

12. Определить шаг, обеспечивающий погрешность 0,001 численного дифференцирования функции $f(x) = 10 \frac{\exp(-x^2) - \exp(x)}{1 + \ln(x)}$ в точке $x=0,8$ по левосторонней формуле.

13. Оценить погрешность численного определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \cos x \sin^2 x}{1 + \exp(x^2)} dx$ с шагом 0,1 методом Симпсона.

14. Найти шаг численного интегрирования, обеспечивающий погрешность 0,00001 определения интеграла $I = \int_0^1 \frac{1 + \sin^2 x}{1 + \exp(x)} dx$ методом трапеций.

15. Определить погрешность численного дифференцирования функции $f(x) = 10 \frac{\exp(-x^2) - \exp(x)}{1 + \ln(x)}$ в точке $x=0,8$ с шагом 0,01 по левосторонней формуле.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Мицель А.А. Вычислительные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Мицель. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2013. — 198 с. — 978-5-4332-0121-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72079.html>
2. Кошев А.Н. Вычислительные методы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Кошев, В.В. Кузина. — Электрон. текстовые данные. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 204 с. — 978-5-9282-0839-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75316.html>

Дополнительная литература:

1. Курносое М.Г. Вычислительные методы, алгоритмы и аппаратно-программный инструментальный параллельного моделирования природных процессов [Электронный ресурс] / М.Г. Курносое, В.Г. Хорошевский, С.Н. Мамойленко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2012. — 355 с. — 978-5-7692-1237-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15791.html>
2. Чивилихин С.А. Вычислительные методы в технологиях программирования. Элементы теории и практикум [Электронный ресурс] / С.А. Чивилихин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2008. — 110 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66427.html>

Периодические издания:

1. Алгоритмы и программы.
2. Математическое моделирование.
3. Прикладная математика и механика.
4. Интеллектуальные системы в производстве.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. Exponenta.ru: образовательный математический сайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.exponenta.ru>.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010
3.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, MathCAD14

4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.
6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.
10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студен-

та, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.
- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;
- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);
- **рекомендации по использованию интерактивных форм** организации учебного процесса: необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;
- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;

- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**
- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;

- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;

- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утверждённого графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова О.В.			ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВПО «УДГУ» В Г.ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.ВР.03.02 Теория игр

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

93.03.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Теория игр является овладение теоретическими и практическими основами науки, приобретение навыков использования теории игр в возникающих реальных и практических задачах повседневной жизни.

Задачи освоения дисциплины:

обучение студентов

- структуре прикладного мышления;
- методам принятия решений в условиях определенности;
- методам принятия решений в условиях частичной неопределенности;
- методам принятия решений в условиях полной неопределенности;
- планированию хозяйственной деятельности;
- планированию финансовой деятельности;
- поведению людей и фирм в условиях конфликтов;

научить студентов:

ориентироваться в современных проблемах таких областей, как планирование деятельности в условиях неопределенности, с учетом общих и частных предпочтений действующих субъектов;

формировать стратегии и оценивать их эффективность;

выполнять постановку и формализацию задач принятия решений в различных условиях;

применять методы теории игр в экономической обстановке;

студенты должны иметь представление:

о способах классификации и видах игр;

о направлениях развития теории игр;

о направлениях информатизации и автоматизации в задачах теории игр;

уметь работать в команде.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Дисциплина адресована студентам направления 090303 Прикладная информатика, степень бакалавр, ускоренные сроки обучения.

Изучению дисциплины сопутствуют дисциплины:

Экономическая теория, Математический анализ, Алгебра и геометрия, Дискретная математика, Теория вероятностей и мат. статистика.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции на пороговом уровне:

ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК-23 - способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины Управление проектами, Моделирование бизнес-процессов, Экономические аспекты проектной деятельности, Сетевая экономика.

Курс позволяет студенту получить дополнительные знания и, сопоставив знания, лучше изучить следующие дисциплины:

Теория систем и системный анализ

Логистика

Программа дисциплины «Теория игр» построена блочно-модульно, в ней выделены разделы: Игры с природой, Матричные игры, Теоретические основы теории игр.

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ОПК-2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК-1 - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

ПК-23 - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

ПК-20 - способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

Знать:

- классификацию игр;
- основные принципы решения игр;
- основы моделирования розыгрышей игр;

уметь:

- применять имеющиеся знания для решения практических задач;
- применять новые технологии анализа экономических систем;
- работать правилам, а не по понятиям;

Иметь представление:

- о формировании стратегий, платежах, цене игры;
- о взаимосвязи дисциплины с другими смежными дисциплинами;
- об основах рационального поведения, правилах справедливого дележа.

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм. сроки	252	4	0	8	231		9	

	Заочная, ускор. сроки	252	4	0	8	231		9	
--	--------------------------	-----	---	---	---	-----	--	---	--

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочное отделение

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

Заочное форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1	Раздел 1. Теоретические основы теории игр.						
1.1.	Общее введение в теорию игр	0,5	0	28		ОПК-2 ПК-23	2
2	Раздел 2. Матричные игры.						
2.1.	Равновесная ситуация. Платежная матрица. Принцип максимина. Цена игры.	0,5	1	28	Устный опрос	ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	4
2.2.	Матричные игры. Смешанные стратегии. Теорема о максимине. Основная теорема матричных игр. Теорема об активных стратегиях. Условия применения смешанных стратегий. Упрощение матричной игры.	0,5	1	28	Устный опрос	ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	4
2.3.	Методы решения матричных игр. Графический метод решения матричных игр в смешанных стратегиях. Аналитический метод. Графический метод. Решение матричных игр $2 \times n$ и $m \times 2$.	0,5	2	28	Устный опрос	ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	4
2.4.	Биматричные игры	0,5	1	28	Устный опрос	ОПК-2 ПК-23 ПК-19 ПК-20	4
3.	Раздел 3. Игры с природой.						
3.1.	Понятие игры с природой. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерий Вальда, критерий оптимизма, критерий пессимизма, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица.	0,5	1	28	Устный опрос	ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	4
3.2.	Принятие решений в условиях риска. Критерий Байеса; критерий Лапласа; критерий максимальной вероятности; критерий Гермейера .	0,5	1	28	Устный опрос	ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	4
3.3.	Комбинированные критерии принятия решений в играх с природой. Критерий Ходжа-	0,5	1	35	Контрольная работа	ОПК-2 ПК-23 ПК-1	4

Лемана. Критерий Гермейера-Гурвица.					ПК-20	
Экзамен				9		
	4	8	231	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Теоретические основы теории игр.

Тема 1. Дилемма заключенного. Исторический обзор. Столкновение интересов. Основные понятия теории игр. Классификация игр.

Раздел 2. Матричные игры.

Тема 2. Матричные игры. Равновесная ситуация. Платежная матрица. Принцип максимина. Цена игры.

Тема 3. Матричные игры. Смешанные стратегии. Теорема о максимине. Основная теорема матричных игр. Теорема об активных стратегиях. Условия применения смешанных стратегий. Упрощение матричной игры.

Тема 4. Графический метод решения матричных игр в смешанных стратегиях. Аналитический метод. Графический метод. Решение матричных игр $2 \times n$ и $m \times 2$.

Тема 5. Биматричные игры.

Раздел 3. Игры с природой.

Тема 6. Понятие игры с природой. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерий Вальда, критерий оптимизма, критерий пессимизма, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица.

Тема 7. Принятие решений в условиях риска. Критерий Байеса; критерий Лапласа; критерий максимальной вероятности; критерий Гермейера .

Тема 8. Комбинированные критерии принятия решений в играх с природой. Критерий Ходжа-Лемана. Критерий Гермейера-Гурвица.

5.2. Планы практических занятий (не предусмотрены)

5.2. Планы лабораторных занятий

Решение задач на темы:

Раздел 2. Матричные игры.

1. Матричные игры.
2. Игры со строгим соперничеством и с нестрогим соперничеством.
3. Игры с уравновешенными парами.
4. Игры без уравновешенных пар.
5. Принципы решения матричных антагонистических игр.
6. Принцип минимакса.
7. Оптимальное поведение игроков.
8. Свойства оптимальных стратегий и цена игры.
9. Игры 2×2 .
10. Доминирование.
11. Игры $2 \times n$, $m \times 2$.
12. Графическое решение.

Раздел 3. Игры с природой.

1. Игры с природой.
2. Принятие решений в условиях неопределенности.
3. Критерий Вальда.
4. Критерий оптимизма
5. Критерий пессимизма
6. Критерий Сэвиджа
7. Критерий Гурвица.
8. Принятие решений в условиях риска.

9. Критерий Байеса.
10. Критерий Лапласа
11. Критерий максимальной вероятности
12. Критерий Гермейера
13. Комбинированные критерии принятия решений в играх с природой.
14. Критерий Ходжа-Лемана.
15. Критерий Гермейера-Гурвица.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	Равновесная ситуация. Платежная матрица. Принцип максимина. Цена игры.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	Матричные игры. Смешанные стратегии. Теорема о максимине. Основная теорема матричных игр. Теорема об активных стратегиях. Условия применения смешанных стратегий. Упрощение матричной игры.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	Методы решения матричных игр. Графический метод решения матричных игр в смешанных стратегиях. Аналитический метод. Графический метод. Решение матричных игр $2 \times n$ и $m \times 2$.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	Биматричные игры	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	Понятие игры с природой. Принятие решений в условиях неопределенности. Критерий Вальда, критерий оптимизма, критерий пессимизма, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-2 ПК-23	Принятие решений в условиях риска.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия	Рабочая программа,

ПК-1 ПК-20	Критерий Байеса; критерий Лапласа; критерий максимальной вероятности; критерий Гермейера	работе	преподавателя	рекомендуемая литература
ОПК-2 ПК-23 ПК-1 ПК-20	Комбинированные критерии принятия решений в играх с природой. Критерий Ходжа-Лемана. Критерий Гермейера-Гурвица.	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

При проведении лабораторных занятий и тестировании также используются: электронные образовательные интернет – ресурсы. Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Теория игр

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-2 способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое умение	

			применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	формировать и анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования		

ПК-23 способность анализу социально- экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по анализу социально- экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по анализу социально- экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по анализу социально- экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по анализу социально- экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по анализу социально- экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать социально- экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	

	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в анализе социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое применение навыков по анализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ПК-1 способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требований к информационной системе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в знании основ по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требований к информационной системе	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по принятию участия в обследовании организаций, выявлении информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	

	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать принятие участия в обследовании организаций, выявлении информационных потребностей пользователей, формировании требований к информационной системе	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по принятию участия в обследовании организаций, выявлении информационных потребностей пользователей, формировании требований к	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение по принятию участия в обследовании организаций, выявлять информационные потребности пользователей,	Успешное и систематическое применение навыков по принятию участия в обследовании организаций, выявлении информационных потребностей пользователей,	

			информационной системе	формировать требования к информационной системе	формировании требований к информационной системе	
ПК-20 способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	

			информационных систем	систем		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные работы для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Знания»

1 вариант.

1. Решить задачу (найти стратегии поведения игроков и цену игры):

- 3 4 12
- 8 5 3 .
-

2. Первый игрок получает одну из карт Ст и Мл с равными вероятностями, а затем может или "сделать ставку" или "спасовать". Если первый делает ставку, то второй может "спасовать" и потерять $\frac{1}{2}$ или "уравнять игру", и выиграть или потерять $\frac{1}{2}$ в

зависимости от того, имеется ли на руках у первого игрока карта Мл или Ст. Если первый игрок пасует, то второй может также пасовать, что дает выигрыш 0, или сделать ставку, выигрывая $\frac{1}{2}$, если у первого игрока карта Мл, и теряя $\frac{1}{2}$, если у

первого игрока старшая карта.

Решить задачу при $\frac{1}{2} < \frac{1}{2}$, $\frac{1}{2} > \frac{1}{2}$.

3. Сформулировать задачу и решить ее, используя метод упрощения платежной матрицы.

2 вариант.

1. Решить задачу (найти стратегии поведения игроков и цену игры):

2. Рассмотреть игру, в которой участвуют государство и налогоплательщик. Доход налогоплательщика равен 5 единицам. Государство выбирает уровень подоходного налога: высокий ($V=40\%$) либо низкий ($H=20\%$). Налогоплательщик может честно заплатить налог, а может уклониться от его уплаты. Если он решает не платить налоги, то с вероятностью 50% налоговые органы обнаруживают это и заставляют его заплатить весь налог и дополнительно внести в казну штраф в размере 1 единица. Выигрыш государства – это ожидаемый объем налоговых поступлений, а выигрыш налогоплательщика – его ожидаемый доход (после уплаты всех налогов и штрафов). Постройте матрицу игры и найдите ее решение.

3. Сформулировать задачу и решить ее, используя метод приближенного определения цены игры.

3 вариант.

1. Решить задачу (найти стратегии поведения игроков и цену игры):

2. Два конкурирующих продавца мороженого независимо выбирают места для своих ларьков на улице длиной 2 км. Цена у обоих продавцов составляет \$0.30 за порцию. Потребители равномерно распределены вдоль всей улицы. Прохождение 1 км пешком эквивалентно затрате \$0.20. Покупатель готов заплатить за мороженое \$1.00. Если расстояния до ларьков одинаковы (в частности, если ларьки находятся в одной точке), то место покупки выбирается случайно и равновероятно. Найти все равновесные расположения ларьков (в чистых стратегиях).

3. Сформулировать задачу и решить ее, используя метод приближенного определения цены игры.

Контрольные работы для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 на этапе «Умения»

1 вариант.

1. По приведенному дереву игры сформулировать задачу и решить ее.

2. Ход I. Игрок P1 выбирает число x из множества $\{1, 2\}$.

Ход II. Выбирается число y из множества $\{1, 2\}$ посредством случайного механизма такого, что вероятность выбора единицы равна $1/5$ (следовательно, вероятность выбора двойки равна $4/5$).

Ход III. Если на втором ходу выбрана единица, то на текущем ходу P2, зная значения x и y , выбирает число z из множества $\{1, 2\}$; если же на втором ходу было выбрано 2, то текущий ход делает P1, который, зная значения x и y , выбирает число z из множества $\{1, 2\}$.

Изобразить дерево игры и информационные множества. Определить оптимальные стратегии поведения игроков, введя в рассмотрение свои платежные функции M .

2 вариант.

1. По приведенному дереву игры сформулировать задачу и решить ее.

2. Ход I. Бросается монета.

Ход II. Игрок P1, не зная, выпала ли монета гербом или решкой, выбирает число x из множества $\{1, 2\}$.

Ход III. Игрок P2, не зная исхода бросания монеты, но зная, какое число x было выбрано на втором ходу, выбирает число y из множества $\{1, 2\}$.

Изобразить дерево игры и информационные множества. Определить оптимальные стратегии поведения игроков, введя в рассмотрение свои платежные функции M .

3 вариант.

1. По приведенному дереву игры сформулировать задачу и решить ее.

2. Дана игра двух лиц, в которой P1 – один человек, а P2 – команда из двух человек А и В. Эти три человека изолированы друг от друга в отдельных комнатах и во время

игры не могут сообщаться между собой. В начале партии судья входит в комнату, в которой находится P1 и предлагает ему выбрать число x из множества $\{1, 2\}$. Если P1 выбирает 1, то судья идет в комнату, в которой находится A, и предлагает ему выбрать число y из множества $\{1, 2\}$; если же P1 выбирает 2, судья идет в комнату, в которой находится B, и предлагает ему выбрать число y из множества $\{1, 2\}$. После того как было выбрано y , судья идет в комнату, в которой находится другой член команды P2, и предлагает ему выбрать число z из множества $\{1, 2\}$. После того как выбраны три числа, P2 платит игроку P1 сумму $M(x,y,z)$, где M определено следующим образом:

$$\begin{aligned} M(1, 1, 1) = 0, & M(2, 1, 1) = 4, & M(1, 1, 2) = 2, & M(2, 1, 2) = 0, \\ M(1, 2, 1) = 6, & M(2, 2, 1) = 5, & M(1, 2, 2) = 8, & M(2, 2, 2) = 6. \end{aligned}$$

Изобразить дерево игры и информационные множества. Определить оптимальные стратегии поведения игроков.

Тесты для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Владения»

1. При каких значениях α критерий Гурвица обращается в критерий Вальда?

а) >0 . б) $=1$. в) <0 .

2. В чем отличие критерия Сэвиджа от остальных изученных критериев принятия решения:

а) Он минимизируется. б) Он максимизируется.

в) Он не всегда дает однозначный ответ. 3. Антагонистическая игра может быть задана:

а) множеством стратегий обоих игроков и седловой точкой.

б) множеством стратегий обоих игроков и функцией выигрыша первого игрока.

4. Матричная игра – это частный случай антагонистической игры, при котором обязательно выполняется одно из требований:

а) один из игроков имеет бесконечное число стратегий. б) оба игрока имеют бесконечно много стратегий.

в) оба игрока имеют одно и то же число стратегий. г) оба игрока имеют конечное число стратегий.

5. Пусть матричная игра задана матрицей, в которой все элементы положительны. Цена игры положительна:

а) да. б) нет.

в) нет однозначного ответа.

6. Цена игры всегда меньше верхней цены игры, если обе цены существуют: а) да.

б) нет.

в) вопрос некорректен.

7. Оптимальная смешанная стратегия для матричной игры меньше любой другой стратегии.

а) да. б) нет.

в) вопрос некорректен.

г) нет однозначного ответа.

8. Цена игры существует для матричных игр в смешанных стратегиях всегда. а) да.

б) нет.

9. Каких стратегий в матричной игре размерности, отличной от $1 \times n$, больше:
- чистых.
 - смешанных.
 - поровну и тех, и тех.
10. Если в матрице все столбцы одинаковы и имеют вид $(4 \ 5 \ 0 \ 1)$, то какая стратегия оптимальна для 2-го игрока?
- первая.
 - вторая.
 - третья.
 - четвертая.
11. Какое максимальное число седловых точек может быть в игре размерности 2×3 (матрица может содержать любые числа)
- 2.
 - 3.
 - 6.
 - 5
12. Максимум по x минимума по y и минимум по y максимума по x функции выигрыша первого игрока:
- всегда разные числа, первое больше второго.
 - не всегда разные числа; первое не больше второго.
 - связаны каким-то иным образом.
13. Могут ли в какой-то антагонистической игре значения функции выигрыша обоих игроков для некоторых значений переменных быть равны одному числу?
- да, при нескольких значениях этого числа.
 - нет.
 - да, всего при одном значении этого числа.
14. Пусть в антагонистической игре $X = (1; 2)$ - множество стратегий 1-го игрока, $Y = (5; 8)$ - множество стратегий 2-го игрока. Является ли пара $(1; 5)$ седловой точкой в этой игре:
- всегда.
 - иногда.
 - никогда.
15. В матричной игре размерности 2×2 есть 4 седловых точки? а) Всегда.
- иногда.
 - никогда.
16. Пусть в матричной игре одна из смешанных стратегий 1-го игрока имеет вид $(0.3, 0.7)$, а одна из смешанных стратегий 2-го игрока имеет вид $(0.4, 0, 0.6)$. Какова размерность этой матрицы?
- 2×3 .
 - 3×2 .
 - другая размерность.
17. Если известно, что функция выигрыша 1-го игрока равна числу 1 в седловой точке, то значения этой функции могут принимать значения:
- любые.
 - только положительные.
 - только не более числа 1.
18. Принцип доминирования позволяет удалять из матрицы за один шаг:
- целиком строки.
 - отдельные числа.
 - подматрицы меньших размеров.
19. В графическом методе решения игр $2 \times m$ непосредственно из графика находят:
- оптимальные стратегии обоих игроков.
 - цену игры и оптимальную стратегию 2-го игрока.
 - цену игры и оптимальную стратегию 1-го игрока.

20. График нижней огибающей для графического метода решения игр $2 \times m$ представляет собой в общем случае:

а) ломаную. б) прямую. в) параболу.

21. Если в антагонистической игре на отрезке $[0;1] \times [0;1]$ функция выигрыша 1-го игрока $F(x,y)$ равна $C(x-y)^2$, то в зависимости от C :

а) седловых точек нет никогда. б) седловые точки есть всегда. в) третий вариант.

22. Чем можно задать матричную игру: а) одной матрицей.

б) двумя матрицами. в) ценой игры.

23. В матричной игре произвольной размерности смешанная стратегия любого игрока – это:

а) число.

б) множество.

в) вектор, или упорядоченное множество. г) функция.

24. В матричной игре 2×2 две компоненты смешанной стратегии игрока: а) определяют значения друг друга.

б) независимы.

25. Биматричная игра может быть определена:

а) двумя матрицами только с положительными элементами.

б) двумя произвольными матрицами. в) одной матрицей.

26. В матричной игре элемент a_{ij} представляет собой:

а) выигрыш 1-го игрока при использовании им i -й стратегии, а 2-м – j -й стратегии.

б) оптимальную стратегию 1-го игрока при использовании противником i -й или j -й стратегии.

в) проигрыш 1-го игрока при использовании им j -й стратегии, а 2-м – i -й стратегии.

27. Элемент матрицы a_{ij} соответствует седловой точке. Возможны следующие ситуации:

а) этот элемент строго меньше всех в строке. б) этот элемент второй по порядку в строке.

в) в строке есть элементы больше, и меньше, чем этот элемент.

28. В биматричной игре размерности 3×3 ситуаций равновесия бывает: а) не более 3.

б) не менее 6. в) не более 9.

29. В методе Брауна-Робинсон каждый игрок при выборе стратегии на следующем шаге руководствуется:

а) стратегиями противника на предыдущих шагах. б) своими стратегиями на предыдущих шагах.

в) чем-то еще.

30. По критерию математического ожидания каждый игрок исходит из того, что:

- а) случится наихудшая для него ситуация. б) все ситуации равно возможны.
в) все или некоторые ситуации возможны с некоторыми заданными вероятностями.

31. Антагонистическая игра может быть задана:

- а) функцией.
б) множеством стратегий обоих игроков и функцией выигрыша второго игрока.
в) таблицей.

32. Матричная игра – это случай игры, при котором обязательно выполняется одно из требований: а) один из игроков проигрывает.

- б) игроки имеют одинаковое число стратегий.
в) перечислить стратегии каждого игрока невозможно.

33. Пусть матричная игра задана матрицей, в которой все элементы

- отрицательны. Цена игры положительна: а) да.
б) нет.
в) нет однозначного ответа.

34. Цена игры меньше верхней цены игры, если оба показателя существуют. а) да.

- б) не всегда. в) никогда.

35. Оптимальная смешанная стратегия для матричной игры не содержит нулей:

- а) да. б) нет.
в) вопрос некорректен. г) не всегда.

36. Цена игры - это:

- а) число. б) вектор. в) матрица.

37. Каких стратегий в матричной игре больше: а) оптимальных.

- б) не являющихся оптимальными. в) нет однозначного ответа.

38. Если в матрице все строки одинаковы и имеют вид (12304) , то какая стратегия оптимальна для 1-го игрока:

- а) первая чистая. б) вторая чистая.
в) какая-либо смешанная.

39. Какое максимальное число седловых точек может быть в игре размерности 5×5 (матрица может содержать любые числа) :

- а) 5. б) 10. в) 25.

40. Пусть в антагонистической игре $X=(1;2)$ - множество стратегий 1-го игрока, $Y=(2;8)$ - множество стратегий 2-го игрока. Является ли пара $(2;2)$ седловой точкой в этой игре :

а) всегда. б) иногда. в) никогда.

41. Бывает ли в биматричной игре (размерности 3×3) 4 ситуации равновесия? а) Всегда.

б) иногда. в) никогда.

42. Пусть в матричной игре размерности 2×3 одна из смешанных стратегий 1-го игрока имеет вид $(0.3, 0.7)$, а одна из смешанных стратегий 2-го игрока имеет вид $(0.3, x, 0.5)$. Чему равно число x ?

а) 0.4. б) 0.2.

в) другому числу.

43. Матричная игра – это частный случай биматричной, при котором: а) матрицы A и B совпадают.

б) из матрицы A можно получить матрицу B путем транспонирования. в) выполняется что-то третье.

44. В биматричной игре элемент b_{ij} представляет собой:

а) выигрыш 1-го игрока при использовании им i -й стратегии, а 2-м – j -й стратегии.

б) оптимальную стратегию 1-го игрока при использовании противником i -й или j -й стратегии.

в) выигрыш 2-го игрока при использовании им j -й стратегии, а 1-м – i -й стратегии.

45. В биматричной игре элемент a_{ij} соответствует ситуации равновесия. Возможны следующие ситуации:

а) этот элемент строго меньше всех в столбце. б) этот элемент больше всех в строке.

в) в столбце есть элементы больше, и меньше, чем этот элемент.

46. В матричной игре, зная стратегии каждого игрока, можно найти цену игры:

а) да. б) нет.

в) вопрос некорректен.

47. Для какой размерности игровой матрицы критерий Вальда обращается в Критерий Лапласа?

а) 1×5 б) 5×1

в) только в других случаях.

48. В чем отличие критерия Вальда от остальных изученных критериев принятия решения:

а) Он минимизируется б) Он максимизируется

в) При расчете не используются арифметические операции сложения и вычитания.

49. Антагонистическая игра может быть задана: а) седловыми точками.
б) множеством стратегий обоих игроков и функцией выигрыша второго игрока.
в) седловой точкой и ценой игры.
50. Матричная игра – это частный случай антагонистической игры, при котором обязательно выполняется одно из требований:
а) один из игроков выигрывает.
б) функция выигрыша игрока может быть задана матрицей. в) стратегии игроков задаются матрицей.
51. Пусть матричная игра задана матрицей, в которой все элементы неотрицательны. Цена игры положительна:
а) да, б) нет.
в) нет однозначного ответа.
52. Верхняя цена игры всегда меньше нижней цены игры. а) да.
б) нет.
б) вопрос некорректен.
53. Оптимальная стратегия для матричной игры не единственна: а) да.
б) нет.
в) вопрос некорректен.
г) нет однозначного ответа.
54. Цена игры существует для матричных игр в чистых стратегиях всегда. А) да.
б) нет.
в) вопрос некорректен.
55. Какие стратегии бывают в матричной игре:
а) чистые.
б) смешанные. в) и те, и другие.
56. Если в игровой матрице все строки одинаковы и имеют вид $(1 \ 0 \ 0 \ 1)$, то какая стратегия оптимальна для 1-го игрока?
а) первая и вторая. б) вторая чистая. в) первая и четвертая.

57. Какое максимальное число седловых точек может быть в игре размерности 5×6 (матрица может содержать любые числа) :

а) 5. б) 11. в) 30.

58. Максимум по x минимума по y и минимум по y максимума по x функции выигрыша первого игрока:

а) всегда одинаковые числа. б) всегда разные числа.
в) ни то, ни другое.

59. Могут ли в какой-то антагонистической игре значения функции выигрыша обоих игроков для некоторых значений переменных равняться 2? а) всегда.

б) иногда. в) никогда.

60. Пусть в антагонистической игре $X=(1,2)$ - множество стратегий 1-го игрока, $Y=(3,4)$ - множество стратегий 2-го игрока (по две стратегии у каждого). Является ли пара $(1;2)$ седловой точкой в этой игре :

а) всегда. б) иногда. в) никогда.

61. Бывает ли в матричной игре размерности 2×2 1 седловая точка? а) Всегда.

б) иногда. в) никогда.

62. Пусть в матричной игре одна из смешанных стратегий 1-го игрока имеет вид $(0.3, 0.7)$, а одна из смешанных стратегий 2-го игрока имеет вид $(0.4, 0.1, 0.1, 0.4)$. Какова размерность этой матрицы?

а) 2×4 . б) 6×1 .

в) иная размерность.

63. Если известно, что функция выигрыша 1-го игрока равна числу 2 в седловой точке, то значения этой функции могут принимать значения:

а) любые.

б) только положительные. в) только не более числа 2.

64. Принцип доминирования позволяет удалять из матрицы за один шаг: а) целиком столбцы, б) отдельные числа.

в) подматрицы меньших размеров.

65. В графическом методе решения игр 3×3 для нахождения оптимальных стратегий игроков:

а) строится два треугольника. б) строится один треугольник.

в) треугольники не строятся вовсе.

66. График нижней огибающей для графического метода решения игр $2 \times m$ представляет в общем случае функцию:

а) монотонно убывающую. б) монотонно возрастающую. в) немонотонную.

67. Если в антагонистической игре на отрезке $[0;1]$ функция выигрыша 1-го игрока $F(x,y)$ равна $2*x+C$, то в зависимости от C :

а) седловых точек нет никогда. б) седловые точки есть всегда. в) иной вариант

68. Чем можно задать задачу принятия решения в условиях неопределенности на конечных множествах:

а) двумя матрицами. б) выигрышами.

в) чем-то еще.

69. В антагонистической игре произвольной размерности проигрыш второго игрока – это:

а) число.

б) множество.

в) вектор, или упорядоченное множество. г) функция.

70. В матричной игре $3*3$ две компоненты смешанной стратегии игрока: а) определяют третью.

б) не определяют. в) иной вариант

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;

- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Конюховский, П. В. Теория игр + cd : учебник для академического бакалавриата / П. В. Конюховский, А. С. Малова. — М. : Издательство Юрайт, 2019 (2014). — 252 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-9916-4220-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/28D52A1C-C632-4715-9529-960BD2330B1B.
2. Кремлёв, А. Г. Теория игр: основные понятия : учебное пособие для вузов / А. Г. Кремлёв ; под науч. ред. А. М. Тарасьева. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 141 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-03414-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/904FDC30-C206-4114-9A60-343A0DE3EDC3.
3. Салмина Н.Ю. Теория игр [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Ю. Салмина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2015. — 107 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69994.html>

Дополнительная литература

1. Алехин В.В. Эконометрика: теория игр в экономике [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Алехин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2011. — 110 с. — 978-5-9275-0911-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47196.html>
2. Конюховский, П.В.Теория игр : учебник / П.В. Конюховский, А.С. Малова. - Москва : Юрайт, 2014.
3. Лабскер, Л.Г.Теория игр в экономике (практикум с решениями задач) : учеб. пособие для вузов рек. УМО по напр. "Экономика" / Л.Г. Лабскер, Н.А. Яценко. - М. : Кнорус, 2012.
4. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д. С. Набатова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0AB93023-5D55-4432-B8F1-34FE55F7BE10.
5. Невежин, В.П. Теория игр. Примеры и задачи : учебное пособие / В.П. Невежин. - Москва : Форум : Инфра-М, 2014
6. Шагин, В. Л. Теория игр : учебник и практикум / В. Л. Шагин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 223 с. — (Серия : Авторский учебник).

— ISBN 978-5-534-03263-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/63D26079-5A27-41A4-A405-5C673DE5DA48.

7. Хачатрян, С.Р. Методы и модели решения экономических задач : учеб. пособие / С.Р. Хачатрян, М.В. Пинегина, В.П. Буянов, Центр. экономико-мат. ин-т РАН, Моск. акад. экономики и права. - М. : Экзамен, 2005.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Office 2010
2	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее

важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;

- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.

2. Сформировать знания принципов планирования опытов.

3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:


- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

**12. Порядок утверждения рабочей программы
Разработчик(и) рабочей программы дисциплины**

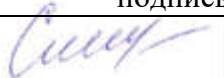
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кузнецова О.В.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
		№3 от 17.05.19
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономические аспекты проектной деятельности» является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков оценки экономических показателей ИТ-проектов. Ядро курса составляют лекционные занятия и лабораторные работы. Для успешного изучения курса студенту необходимо владеть информационными технологиями поиска информации в сети Интернет, а также технологиями расчетов в среде MS Excel.

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений). В результате изучения данной дисциплины студент должен:

1.2.1. Иметь представление об:

- основных проблемах, возникающих при оценке экономической эффективности ИТ-проектов и способах их разрешения;

1.2.2 Знать:

- типы проектов и основные методологические подходы к оценке экономической эффективности проектов в области ИТ;

- структуру и содержание технико-экономического обоснования проектов в области ИТ;

1.2.3. Уметь:

- проводить исследования в области определения экономической эффективности ИТ-проектов различной направленности;

- проводить анализ различных методов экономической эффективности ИТ-проектов;

- делать обоснованный выбор в пользу той или иной методики с учетом специфики ИТ-проекта.

1.2.4. Иметь опыт

- определения затрат на ИТ-проект;

- расчета экономии от замены ручной технологии на автоматизированную технологию;

- расчета показателей экономической эффективности проекта в области информационных технологий.

1.3. Структура и обязательный минимум.

Учебный материал имеет следующие разделы:

Теоретический раздел формирует общий подход к выполнению экономического обоснования ИТ-проектов различной тематики, знакомит с существующими методами оценки экономической эффективности ИТ-проектов и показывает практику использования этих методов в условиях специфики конкретного проекта.

Практический раздел представляет комплекс практических работ, главной задачей которых является изучение проблем экономической оценки ИТ-проектов и способов их решения, а также освоения практических навыков расчетов затрат на проектирование в области ИТ и показателей экономической эффективности ИТ-проекта.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть дисциплин по выбору.

Изучению дисциплины предшествуют изучение таких курсов как: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Информатика и программирование», «Экономика», «Информационные системы и технологии».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы ОК-3, ПК-5 компетенции на продвинутом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению специальных дисциплин «Управление проектами» в подготовке бакалавров и к дипломному проектированию.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

УК- 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ПК-5 - способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-21- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 180 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм, ускор.сроки	108	6	8	0	0	85		9	

2	Заочная ускор.сроки	108	6	8	0	0	85		9	
---	------------------------	-----	---	---	---	---	----	--	---	--

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестр а	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущей о контрол я успевае мости	Формируемые компетенции (код)					Всего компет енций
			Л	Пр	Сам раб.		1	2	3	4	N ...	
Семестр 1												
.	Раздел 1											
1.	Тема 1		1	2	21	ДЗ	УК-3	ПК-21				2
2.	Тема 2		1	2	21	ДЗ	УК-3	ПК-21	ПК-5			3
3	Тема 3		2	2	21	ДЗ	УК-3	ПК-21	ПК-5			3
4.	Тема 4		2	2	22	ДЗ	УК-5					1
	Экзамен					9						
	Всего		6	8	85							

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Лекция 1. Введение

Основы оценки экономической эффективности ИТ-проектов. Актуальность оценки экономической эффективности ИТ-проекта. Сложность оценки экономической эффективности ИТ-проекта. Этапы ЖЦ ИС и место экономических расчетов в ЖЦ ИС.

Лекция 2. Обзор методик оценки экономической эффективности информационных систем

Классические методы оценки инвестиционных проектов. Затратные методы оценки. Совокупная стоимость владения (ТСО). Комплексные методы оценки набора финансовых и нефинансовых показателей эффективности (КПИ). Сбалансированная система показателей.

Лекция 3. Техничко-экономическое обоснование проекта (2 часа).

Назначение технико-экономического обоснования проекта. Обзор разделов ТЭО, содержание разделов. Особенности ТЭО для ИТ-проектов. Бизнес-план проекта. Разделы бизнес-плана проекта. Отличия ТЭО и бизнес-плана проекта.

Лекция 4. Виды проектов и особенности их экономической оценки. (2 часа)

Классификация проектов, типы проектов, выполняемых в области информационных технологий. Научно-исследовательские проекты. Проектно-конструкторские проекты. Технологические проекты. Инвестиционные проекты. Инновационные проекты. Проекты по разработке программного продукта. Структура и содержание разделов оценки экономической эффективности в зависимости от типа выполняемого проекта.

5.2. Планы практических занятий

Практические работы направлены на формирование у студентов навыков выполнения экономических расчетов, а также навыков вычисления показателей эффективности и анализа эффективности проектов в области информационных технологий. Лабораторные работы проводятся в компьютерном классе с использованием средств вычислительной техники. По результатам работы оформляется отчет и выполняется защита работы.

Лабораторная работа №1. Расчет затрат на проектирование программного продукта.

Задания, выносимые на лабораторную работу.

1. Изучить теоретическую часть методики.
2. Сделать все необходимые расчеты для гипотетического примера.
3. Сделать выводы. Подготовить отчет.
4. Защитить работу.

Лабораторная работа №2. Расчет затрат на ручную и автоматизированную обработку информации. Расчет годовой экономии и годового эффекта от внедрения ПП.

Задания, выносимые на лабораторную работу.

1. Изучить теоретическую часть методики.
2. Сделать все необходимые расчеты для заданных данных.
3. Сделать выводы о целесообразности внедрения данного программного продукта на предприятии.
4. Оформить отчет. Защитить работу.

Лабораторная работа №3. Расчет чистого дохода и чистого дисконтированного дохода

Задания, выносимые на лабораторную работу.

1. Изучить теоретическую часть методики.
2. Сделать все необходимые расчеты для заданных данных.
3. Сделать выводы о целесообразности или нецелесообразности внедрения данного программного продукта.
4. Оформить отчет. Защитить работу.

Лабораторная работа №4. Расчет срока окупаемости, индекса доходности и рентабельности проекта.

Задания, выносимые на лабораторную работу.

1. Изучить теоретическую часть методики.
2. Сделать все необходимые расчеты для заданных данных.
3. Сделать выводы о целесообразности внедрения данного программного продукта, исходя из полученных результатов.
4. Оформить отчет. Защитить работу.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-3, ПК-21, ПК-5	Темы 1, 2, 3, 4	1, 5	2	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС

Самостоятельная работа студента по курсу «Экономические аспекты проектной деятельности» направлена на подготовку к выполнению лабораторных работ, выполнение расчетов, анализ полученных результатов и подготовку к защите лабораторной работы, на более глубокое изучение тех методов, которые требуются при выполнении экономической части собственного дипломного проекта студента. Также часть времени, отведенного на самостоятельную работу, студент может потратить на выполнение экономической части собственного дипломного проекта.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Обзор и характеристика классических методов оценки инвестиционных проектов.
2. Чистый приведенный доход (Net Present Value, NPV).
3. Внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return, IRR).
4. Срок окупаемости (Payback).
5. Добавленная стоимость (Economic Value Added, EVA).
6. Метод реальных опционов (Real Option Valuation, ROV).
7. Обзор и краткая характеристика затратных методов оценки ИТ-проектов.
8. Котловой метод.
9. Метод функциональной точки.
10. Метод совокупной стоимости владения (ТСО).

11. Комплексные методы оценки набора финансовых и нефинансовых показателей эффективности (Key Performance Indicators, KPI).

12. Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard, BSC) Нортон и Каплана.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия, лабораторные работы.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;
- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию основ	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию основ	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по использованию основ экономических знаний в различных сферах	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену

			экономических знаний в различных сферах деятельности	экономических знаний в различных сферах деятельности	деятельности	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
ПК-5 способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по выполнению технико-	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену

			информации по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	информации по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	экономическое обоснование проектных решений	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Успешное и систематическое применение навыков по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
ПК-21 способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену

	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена. Оценочные средства по дисциплине:

Практическая работа №1. Расчет затрат на проектирование программного продукта.

Расчетная часть

1. Рассчитать все затраты на проект, исходя из следующих данных:

На данный проект понадобится 2,73 месяца на разработку, отладку и тестирование ПП, что составляет 480 часов.

2. Затраты на расходные материалы определить самостоятельно в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 - Затраты на расходные материалы

№	Наименование	Расход	Цена, руб./шт.	Сумма, руб.
1	Вспомогательная			
2	Канцтовары			
3	Компьютер			

3. Все затраты на данный проект представить в таблице 3.

Таблица 3 - Калькуляция темы

№ п/п	Наименование статей расходов	Затраты, руб.
1	Расходные материалы	
2	Основная заработная плата разработчиков	
3	Дополнительная заработная плата разработчиков	
4	Отчисления на социальное страхование	
5	Прочие расходы	
	Итого затрат:	

Практическая работа №2. Расчет затрат на ручную и автоматизированную обработку информации. Расчет годовой экономии и годового эффекта от внедрения ПП.

1. Рассчитать затраты на ручную обработку информации:

$$Z_p = \quad \text{(руб.)}$$

2. Рассчитать затраты на автоматизированную обработку информации:

$$Z_a = \quad \text{(руб.)}$$

3. Годовая экономия от внедрения ПП равна

$$E_y =$$

4. Экономический эффект от использования ПП за год

$$E_r = \quad \text{(руб.)}$$

5. Оценить эффективность разработки данного программного продукта.

Сделать все необходимые расчеты, исходя из следующих данных:

$O_n = 15$ Мбайт (общий размер обрабатываемых данных, вводимых для регистрации за год),

$$C = 12000 / (22 * 8) \approx 68,18 \text{ руб./час,}$$

$$G_d = 2,5 \text{ (установлен экспериментально)}$$

$$H_b = 0,01 \text{ Мбайт/час.}$$

$$t_a = 36 \text{ ч.,}$$

$$C_m = 3,15 \text{ руб.,}$$

оклад оператора составляет 12000 руб. при 8-часовом рабочем дне 22 рабочих дня в месяце,

оператор водит в систему порядка 7000 записей за месяц,

регистрация одной записи занимает около 5 мин.,

время формирования одного отчета при автоматической обработке информации 2 мин., при этом формируется около 20 отчетов за неделю.

Практическая работа №3. Расчет чистого дохода и чистого дисконтированного дохода.

Таблица 1 - Основные показатели для определения эффективности инновационного проекта

Показатели	Ед.изм.	Значение
Единовременные затраты (Итог таб.3)	руб.	45218,57
Годовая экономия от внедрения ПП	руб.	213958,19
Экономический эффект за год	руб.	204914,48
Коэффициент дисконтирования		0,20
Срок работы проекта	лет	5,00

Рассчитать чистый дисконтированный доход.

Таблица 2 - Расчет чистого дисконтного дохода.

Период	А	R,	1	Д. x 1	R, x 1	ДД	ЧДД
			(1 + dj)	{1 + dj	(1 + d)'		
0	0,00	45218,57					
1	213958,19	0,00					
2	213958,19	0,00					
3	213958,19	0,00					
4	213958,19	0,00					
5	213958,19	0,00					
Итого							

Сделать выводы.

Практическая работа №4. Расчет срока окупаемости, индекса доходности и рентабельности проекта.

1. Рассчитать срок окупаемости проекта.
2. Рассчитать индекс доходности и среднегодовую рентабельность проекта.
3. Сделать выводы об экономической эффективности проекта.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену по курсу «Экономические аспекты проектной деятельности»

1. Почему необходимо проводить оценку экономической эффективности проекта?
2. На каком этапе жизненного цикла программного средства или ИС проводится такая оценка?
3. В чем заключается основная проблема оценки ИТ-проекта?
4. Какие методы оценки ИТ-проектов вам известны?
5. Что следует оценивать в любом проекте? Достаточно ли оценить только затраты?
6. С помощью каких экономических показателей выполняется оценка экономической эффективности проекта в предложенной методике?
7. В какой последовательности происходит определение расходов проекта на заработную плату? Какие виды заработной платы исчисляются?
8. Какие еще расходы, кроме расходов на ЗП, учитываются в проекте?
9. Что входит в окончательную калькуляцию затрат на проект?
10. Поясните смысл расчета экономического эффекта от внедрения проекта.
11. За счет чего образуется экономия от замены ручной обработки информации на автоматизированную обработку информации?
12. Что такое нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений?
13. Чем руководствуются при принятии решения об экономической целесообразности проекта?
14. Что такое чистый доход и чистый дисконтированный доход?
15. Как определяется срок окупаемости проекта? В каких единицах он измеряется?
16. Каков смысл индекса доходности проекта?
17. Поясните суть показателя рентабельности проекта.
18. Перечислите группы существующих методов экономической оценки эффективности ИТ-проекта.

19. Перечислите классические методы инвестиционной оценки ИТ-проекта.
20. Назовите затратные методы оценки ИТ-проектов и охарактеризуйте каждый из них.
21. Коротко поясните суть каждого метода внутри группы затратных методов оценки, их достоинства и недостатки.
22. Поясните сущность классических методов экономической эффективности ИТ-проекта,
23. Поясните сущность затратных методов оценки ИТ-проектов.
24. Поясните сущность комплексных методов оценки ИТ-проекта.
25. Поясните границы применимости затратных и классических методов оценки ИТ-проекта.
26. Дайте определение, что такое диаграммы Ганта.
27. В каких целях применяются диаграммы Ганта?
28. Подумайте, как еще можно использовать диаграммы Ганта?
29. В каких приложениях можно создавать диаграммы Ганта?
30. Существуют ли специализированные приложения для создания диаграмм Ганта?

Перечислите их.

31. Назовите границы применимости диаграмм Ганта.
32. Какие еще Вам известны способы графического представления времени выполнения задач?
33. Расшифруйте аббревиатуру ТЭО и объясните, что это значит.
34. Дайте определение, что такое бизнес-план.
35. Чем отличается технико-экономическое обоснование проекта от бизнес-плана?
36. Какие разделы содержит технико-экономическое обоснование проекта?
37. Какой раздел представляет задачу для дипломника? Из каких частей он состоит?

Как подходить к их выполнению?

38. Какие виды проектов Вам известны?
39. Какие разделы выполняются при выполнении каждого (заданного) вида проекта?
40. К какому виду Вы относите свой дипломный проект?
41. Какие разделы Вам необходимо для этого выполнить?

Для определения уровня сформированности компетенций предлагаются следующие критерии оценки.

Основными технологиями оценки уровня сформированности компетенций являются:

– Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов:

Общее количество баллов 100

Количество рубежных контролей 2

Текущая работа студента оценивается в 60 б., в т.ч

- практические занятия – 20б;

- контрольные работы – 20 б;

- самостоятельная работа – 20 б.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины предполагает 30 баллов, в т.ч.

- практические занятия – 10 б;

- контрольные работы – 10 б;

- самостоятельная работа – 10 б.

Данные контрольно-оценочные технологии обеспечивают объективную оценку работы студентов в семестре по дисциплине «Экономические аспекты проектной деятельности» в соответствии с требованиями учебной части филиала.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Алиев, В. С. Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project Expert : учеб. пособие доп. УМО по образованию в обл. финансов, учета и мировой экономики для студентов, обуч. по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит", "Налоги и налогообложение" / В. С. Алиев, Финансовая академия при Правительстве РФ. - 2-е изд., перер. и доп. - М. : Форум : ИНФРА-М, 2010, (2017).
2. Долматова О.В. Анализ хозяйственной деятельности по отраслям. Управленческий анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Долматова, Е.Н. Сысоева. — 2-е изд. —

Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 148 с. — 978-5-4486-0463-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79764.html>

3. Купцова, Е. В. Бизнес-планирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. В. Купцова, А. А. Степанов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 435 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8377-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A2FBB1D-4152-4DC8-8459-CBED02AD6730.

4. Методы и модели информационного менеджмента : учеб. пособие. допущено УМО / Д.В. Александров, А.В. Костров, Р.И. Макаров [и др.] ; под ред. А.В. Косторова. - М. : Финансы и статистика, 2007

Дополнительная литература

1. Галенко, В.П. Бизнес-планирование в условиях открытой экономики : учеб. пособие для вузов рек. УМО по спец. 060800 "Экономика и управление на предприятии" (по отраслям) / В.П. Галенко, Г.П. Самарина, О.А. Страхова. - 2-е изд., стер. - М. : Аакдемия, 2007

2. Инвестиции : учебник / С.В. Валдайцев, П. В. Воробьев, С.Г. Горбушина [и др.] ; под ред.: В.В. Ковалева, В.В. Иванова, В.А. Лялина. - М. : Проспект, 2003

3. Молокова Е.И. Планирование деятельности предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Молокова, Н.П. Коваленко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 194 с. — 978-5-4487-0418-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79780.html>

4. Симионов, Ю. Ф. Информационный менеджмент : [учеб. пособие] / Ю. Ф. Симионов, В. В. Бормотов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

Интуит. Открытый университет. [Электронный ресурс]. Режим доступа:

<http://www.intuit.ru/departament/itmngt/baseprojectmnt/> Курс для изучения: Основы управления проектами.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№	Название ПП
---	-------------

п/п	
1	Microsoft Office 2010
2	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.

7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.
6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.
10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

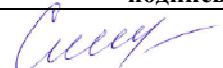
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Лебедева И.А.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕ-
ЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Пректора по УМР
Т.М. Смирнова
«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.04.02 Финансовые информационные системы**

Направление подготовки
93.03.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Финансовые информационные системы» является изучение теоретических основ информационных технологий управления, программного обеспечения финансового менеджмента, технологий интернет-банкинга.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся практических навыков работы с программным обеспечением финансовых решений.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Финансовые информационные системы» входит в дисциплины по выбору.

Дисциплина адресована студентам-бакалаврам направления подготовки «Прикладная информатика».

Изучению дисциплины предшествуют: «Информационные системы и технологии, «Экономика».

Успешное освоение дисциплины является необходимой основой для прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.

Программа дисциплины построена линейно.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

УК- 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности

ПК-5 - способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

ПК-21- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

знать: теоретические основы информационных технологий управления;

уметь: применять экономико-математические методы в финансах;

владеть: компьютерными технологиями при экономико-математическом моделировании.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)	Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль	Перезачтено (в часах)

№ п/п	Форма обучения		Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР			Зачет	Экзамен
1	Заочная, нормат. сроки	108	6	8	0	0	85			9
	Заочная, ускор.сроки	108	6	8	0	0	85			9

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	пр.	Сам . раб.			
1.	Введение. Предмет и основные задачи дисциплины	0,5	0	8	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
2.	Структура системы управления финансами	0,5	0	8	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
3.	Информационное и программное обеспечение финансовых решений	1	0	8	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
4.	Классификаций ERP-систем. Подсистемы финансов. Характеристики	0,5	0	8	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
5.	Обзор программных продуктов для финансового анализа	0,5	2	8	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
6.	Информационные технологии автоматизированных банковских систем	1	2	8	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
7.	Интернет-банкинг. Виды, возможности, преимущества	0,5	2	8	КСР	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
8.	Платежные системы в электронной ком-	0,5	0	8	СРС	УК-3, ПК-5,	3

	мерции					ПК-21	
9.	Дебетовые платежные системы интернета.	0,5	0	8	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
10.	Кредитные платежные системы интернета.	0,5	2	13	СРС	УК-3, ПК-5, ПК-21	3
	Экзамен				9		
	ВСЕГО	6	8	85	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Введение. Предмет и основные задачи дисциплины «Финансовые информационные системы»

Понятие и классификация информационных технологий (ИТ). Понятие информационной системы (ИС). Соотношение понятий ИТ и ИС. Место информационных технологий и информационных систем в управлении предприятием. Предмет и задачи курса «Финансовые информационные системы». Анализ литературы по дисциплине.

Тема 2. Структура системы управления финансами

Финансовые ресурсы и финансовые отношения как объект управления. Финансовый менеджмент как система управления финансовыми ресурсами. Управляющие подсистемы финансового менеджмента: организационная, методическая, информационная, техническая, программная, правовая, кадровая подсистемы. Структура финансовых ресурсов: источники средств, распределение средств, внутренние и внешние платежи.

Тема 3. Информационное и программное обеспечение финансовых решений

Классификация информационных и программных средств поддержки финансовых решений. Интегрированные информационные системы и управление финансами. Концепции и стандарты построения корпоративных информационных систем (КИС): МРП, ЕРП, ВРМ, СРМ, ВІ. Анализ зарубежного и российского рынка ERP-систем.

Тема 4. Классификаций ERP-систем. Подсистемы финансов. Характеристики

Классификация ERP-систем по различным признакам: масштабы КИС, спектр решаемых задач, уровень управления. Финансово-управленческие системы: 1С:Управление производственным предприятием 8, Галактика, КОМПАС, ERP МОНОЛИТ, Система управления Парус, БОСС, КИС Флагман. Средние интегрированные: Epicor iScala, Epicor 9, Microsoft Dynamics AX, Microsoft Dynamics NAV, Галактика ERP, КАС «Бизнес Люкс». Крупные интегрированные ERP-системы: Oracle E-Business Suite, SAP Business Suite, BAAN. Обзор функций. Демоверсии. Функции финансового управления (анализ и планирование) на примере подсистемы «БААН-Финансы».

Тема 5. Обзор программных продуктов для финансового анализа

Программные продукты для оценки и управления инвестиционными проектами: Project Expert, COMFAR, «Альт-Инвест». Программные продукты для анализа финансового состояния предприятия: Audit Expert, «Альт-Финансы», БЭСТ-Финансы, ЭДИП. Программные продукты для финансового планирования и бюджетирования: «БЭСТ-План», «Альт-Прогноз». Обзор функций. Демоверсии.

Тема 6. Информационные технологии автоматизированных банковских систем

Принципы построения автоматизированных банковских систем (АБС). Технические решения банковских технологий. Программное и информационное обеспечение АБС. Примеры россий-

ских АБС: «DiasoftBANK», «RS-Bank», «БИСквит», «ASBank». Характеристики. Специфика электронного документооборота в банке.

Тема 7. Интернет-банкинг. Виды, возможности, преимущества

Виды интернет-банкинга. Основные характеристики эффективной системы интернет-банкинга. Преимущества интернет-банкинга для кредитных организаций. Преимущества интернет-банкинга для клиента. Виды рисков интернет-банкинга. Принципы управления рисками. Состояние рынка интернет-банкинга в России.

Тема 8. Платежные системы в электронной коммерции

Основные способы оплаты товаров и услуг в интернете. Краткая характеристика. Требования к платёжным системам интернета. Проблемы надежности платежных систем. Разновидности платёжных систем интернета: дебетовые, кредитные.

Тема 9. Дебетовые платежные системы интернета).

Определение. Основные понятия: эмитент, электронный чек, электронные деньги. Суть технологии расчётов с использованием электронного чека. Суть технологии расчётов с использованием электронных денег (электронных наличных). Электронный кошелек. Технология применения. Обзор платёжных систем WebMoney, PayCash, Rupaу, E-Gold.

Тема 10. Кредитные платежные системы интернета (

Определение. Участники кредитных систем. Основные понятия системы расчетов по пластиковым картам. Суть технологии расчётов посредством кредитных платежных систем интернета. Распределение рисков и страхование платежей в системах расчетов по пластиковым картам. Обзор платёжных систем CyberPlat, Элит, Assist, DataCash, CyberCash. Проблемы безопасности при проведении платежей через интернет с помощью кредитных карт.

5.2. План лабораторных занятий (*не предусмотрено*)

5.3. Планы практикума

практические занятия проводятся для закрепления полученной информации. На них студенты отвечают на контрольные вопросы и решают задачи по пройденным темам. При подготовке к занятию студентам рекомендуется повторить лекционный материал по соответствующей теме.

Занятия проводятся в компьютерном классе с установленным специализированным программным обеспечением, работы помогают овладеть практическими профессиональными навыками по данной дисциплине.

Тема 5. Обзор программных продуктов для финансового анализа (2 часа).

Программные продукты для оценки и управления инвестиционными проектами: Project Expert, COMFAR, «Альт-Инвест». Программные продукты для анализа финансового состояния предприятия: Audit Expert, «Альт-Финансы», БЭСТ-Финансы, ЭДИП. Программные продукты для финансового планирования и бюджетирования: «БЭСТ-План», «Альт-Прогноз». Обзор функций. Демообзоры.

Тема 6. Информационные технологии автоматизированных банковских систем

Программное и информационное обеспечение АБС. Примеры российских АБС: «DiasoftBANK», «RS-Bank», «БИСквит», «ASBank». Характеристики. Демообзоры

Тема 7. Интернет-банкинг. Виды, возможности, преимущества

Состояние рынка интернет-банкинга в России.

Тема 10. Кредитные платежные системы интернета

Обзор платёжных систем CyberPlat, Элит, Assist, DataCash, CyberCash.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ОК-3, ПК-5, ПК-21	1. Введение. Предмет и основные задачи дисциплины	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	2. Структура системы управления финансами	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	3. Информационное и программное обеспечение финансовых решений	<i>кр</i>	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	4. Классификаций ERP-систем. Подсистемы финансов. Характеристики	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	5. Обзор программных продуктов для финансового анализа	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	6. Информационные технологии автоматизированных банковских систем	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	7. Интернет-банкинг. Виды, возможности, преимущества	<i>кр</i>	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	8. Платежные системы в электронной коммерции	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	9. Дебетовые платежные системы интернета.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОК-3, ПК-5, ПК-21	10. Кредитные платежные системы интернета.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Содержание СРС

Представлен список вопросов из учебной программы, предлагаемый для самостоятельного изучения. В конце списка вопросов, разделенных по темам 1-5 и 6-10 согласно их изучению соответственно в I и II модулях, студентам предложены ссылки на ресурсы Интернета с электронными учебниками в дополнение к рекомендованной литературе. Вопросы для самостоятельного изучения включены в список вопросов к зачету.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

– *Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации* в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, лабораторный практикум. Использо-

вание традиционных технологий обеспечивает основополагающие теоретические вопросы и способы решения задач прикладного и системного характера. Лекции строятся на последовательном систематическом устном изложении преподавателем учебного материала, представляющего логически законченное целое.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания процессы управления жизненным циклом информационным сервисом предприятия, основные ИКТ-решения для управления бизнесом.	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос, Текущий контроль
	2 этап: Умения собирать информацию о жизненном цикле предприятия заказчика, выбирать рациональные ИКТ-решения для управления бизнесом.	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Устный опрос, Текущий контроль

	3 этап: Владения навыками управления процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Устный опрос, Текущий контроль
ПК-5 способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания модели и методы, используемые в экономическом анализе ИТ-проектов и ИТ-решений; особенности экономического анализа ИТ на различных уровнях зрелости предприятия	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос, Текущий контроль
	2 этап: Умения применять методики экономического анализа ИТ разрабатывать ИТ - бюджета предприятия	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Устный опрос, Текущий контроль
	3 этап: Владения знаниями об инструментальных средствах, применяемых для оценки	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Устный опрос, Текущий контроль

	экономической эффективности ИТ					
ПК-21 способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	1 этап: Знания технологии реинжиниринга прикладных и информационных процессов современные подходы к улучшению бизнес-процессов .	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос, Текущий контроль
	2 этап: Умения проводить анализ деятельности предприятия и выявлять участки производства, нуждающиеся в реинжиниринге использовать навыки менеджера в процессе управления персоналом с использованием ИКТ для оптимизации деятельности предприятия (ПК-21);	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Устный опрос, Текущий контроль
	3 этап: Владения инструментами со-	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навы-	В целом успешное, но содер-	Успешное и систематическое	Устный опрос, Текущий кон-

	здания бизнес-моделей и моделирования новых бизнес-процессов ; теоретическими и практическими методами проведения реинжиниринга с помощью новейших ИТ		ков	жащее отдельные пробелы	применение навыков	троль
--	--	--	-----	-------------------------	--------------------	-------

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

- «Отлично» - полностью освоены все компетенции.
- «Хорошо» освоены все основные компетенции.
- «Удовлетворительно» компетенции освоены частично
- «Неудовлетворительно» компетенции не освоены

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы и задания для самостоятельного изучения и освоения по темам 1-5:

1. Финансовый менеджмент как система управления финансовыми ресурсами.
 2. Структура финансовых ресурсов: источники средств, распределение средств, внутренние и внешние платежи.
 3. Концепции и стандарты построения корпоративных информационных систем (КИС): MRPII, ERP, BPM, CRM, BI.
 4. Анализ зарубежного и российского рынка ERP- систем.
 5. Средние интегрированные системы: Epicor iScala, Epicor 9, Microsoft Dynamics AX, Microsoft Dynamics NAV, Галактика ERP, КАС «Бизнес Люкс». Обзор функций. Демоверсии.
- Электронные ресурсы для подготовки по вопросам и заданиям для самостоятельного изучения и освоения по темам 1-5:

- 1) Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс] / О.Н. Граничин, В.И. Кияев. - Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itmangt/0/>
- 2) Каталог АБС: отечественные системы [Электронный ресурс] / . - Режим доступа: <http://www.absonline.ru/software/native/>
- 3) Управление развитием информационных систем [Электронный ресурс] / Р.Б. Васильев, Г.Н. Калянов, Г.А. Левочкина – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/mandevisys/5/10.html>
- 3) ИТ-стратегия [Электронный ресурс] / А.В. Данилин, А.И. Слюсаренко. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itstrategy/1/>

Вопросы и задания для самостоятельного изучения и освоения по темам 6-10:

1. Специфика электронного документооборота в банке.
2. Виды интернет-банкинга. Основные характеристики эффективной системы интернет-банкинга.
3. Преимущества интернет-банкинга для кредитных организаций.
4. Преимущества интернет-банкинга для клиента.
5. Состояние рынка интернет-банкинга в России.
6. Основные способы оплаты товаров и услуг в интернете. Краткая характеристика.
7. Требования к платёжным системам интернета.
8. Проблемы надежности платёжных систем.
9. Разновидности платёжных систем интернета: дебетовые, кредитные.

Электронные ресурсы для подготовки по вопросам и заданиям для самостоятельного изучения и освоения по темам 6-10:

- 1) Интернет-банкинг [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.itcsme.ru/content/section_r_84E5FB50-4B99-4409-A218-66E042F197E3.html
- 2) Информационный портал Банки.ру [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.banki.ru/news/research/?id=2923015>
- 3) Обзор платёжных систем интернета [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.paysystem.biz/>

Перечень вопросов к устному опросу

1. Что понимается под системой управления экономическим объектом?
 2. В чем заключается иерархичность систем управления?
 3. Что такое информационный контур организации и информационная система?
 4. Что такое принятие решения? В чем заключается процесс принятия решения?
 5. Как влияют уровни и функции управления на информационную систему организации?
 6. Что такое дискретность управления, каково его влияние на частоту получения информации и принятия решений?
 7. Что такое информация?
 8. Чем отличаются данные от информации?
 9. Какая информация является экономической?
 10. Охарактеризуйте особенности экономической информации.
 11. Перечислите основные характеристики экономической информации.
 12. По каким признакам классифицируют экономическую информацию?
 13. Перечислите виды экономической информации по функциям управления.
 14. Какая информация является входной и выходной для организации?
 15. Что такое информация из внешней и внутренней среде организации?
 16. Каковы свойства информации?
 17. Что такое документ, документооборот?
 18. Какова классификация документов?
 19. Какие преимущества обеспечивает унификация форм документов?
 20. Что понимают под информационными ресурсами?
 21. В чем заключается управление информационными ресурсами?
 22. Что такое информационная система?
 23. Как можно классифицировать информационные системы?
 24. Как можно представить процессы, происходящие в информационной системе?
 25. Приведите примеры информационных систем, поддерживающих деятельность фирмы.
 26. Как Вы представляете структуру информационной системы?
 27. Какова миссия информационных систем?
 28. Укажите состав и свойства обеспечивающей и функциональных частей автоматизированной информационной системы.
 29. Дайте определение функциональным компонентам ИС.
 30. Охарактеризуйте основные фазы управления, согласно которым определяется состав функциональных подсистем ИС.
-
1. Охарактеризуйте жизненный цикл ИС.
 2. Каковы основные стадии и этапы разработки ИС?
 3. Какова роль заказчика в создании ИС?
 4. Назовите основные рекомендации при использовании типовых проектных решений в разработке ИС?
 5. В чем назначение и необходимость каждой из обеспечивающих подсистем ИС?
 6. Дайте определение информационного обеспечения системы автоматизированной информационной системы.
 7. Сформулируйте задачи информационного обеспечения.
 8. Что понимается под немашинным информационным обеспечением?
 9. Дайте определение классификаторов и кодов, приведите примеры построения кодовых слов.
 10. Опишите построение различных систем кодирования.
 11. В чем состоит технология применения кодов при обработке экономических задач?
 12. Охарактеризуйте общегосударственные, отраслевые и локальные классификаторы.

13. Обоснуйте необходимость использования штриховых кодов.
14. Дайте определение документа, унифицированной системы документации.
15. Приведите определение внутримашинного информационного обеспечения.
16. Что понимается под программным обеспечением?
17. Какие программные средства относятся к базовому программному обеспечению?
18. Какая основная функция выполняется базовым программным обеспечением?
19. Укажите назначение и функции основных групп прикладного программного обеспечения.
20. Какие ППП относятся к классу универсальных?
21. Какие ППП относятся к классу проблемно-ориентированных?
22. Что такое математическое обеспечение ИС?
23. Что относится к средствам математического обеспечения?
24. Перечислите основные группы экономико-математических методов.
25. Что понимают под организационным обеспечением ИС?
26. Что представляет собой лингвистическое обеспечение ИС?
27. Что включается в состав правового обеспечения ИС?
28. Как Вы понимаете информационную технологию?
29. Дайте понятие ИТ и определите ее задачи.
30. Назовите важнейшие классификационные признаки ИТ.
31. Определите понятие и характеристики автоматизированной информационной технологии.
32. Как соотносятся информационная технология и информационная система?
33. Назовите основные характеристики новой информационной технологии.
34. Какова цель информационной технологии?
35. По каким признакам классифицируют информационные технологии?
36. Что представляет собой технологический процесс обработки информации?
37. Что такое этапы и технологические операции?
38. Назовите основные этапы технологического процесса обработки информации.
39. Какие технологические операции различают по содержанию и последовательности преобразования информации? Охарактеризуйте их.

1. Какова эволюция систем поддержки принятия решений?
2. Назовите классы систем поддержки принятия решений.
3. Каково назначение и основные характеристики ИТ обработки данных?
4. Каково назначение и основные характеристики ИТ управления?
5. Каково назначение и основные характеристики ИТ автоматизации офиса?
6. Каково назначение и основные характеристики ИТ поддержки принятия решений?
7. Каково назначение и основные характеристики ИТ экспертных систем?
8. Каковы функции систем поддержки принятия решений?
9. Какова эволюция систем поддержки принятия решений?

10. Назовите классы систем поддержки принятия решений.
11. Каково назначение и основные характеристики ИТ обработки данных?
12. Каково назначение и основные характеристики ИТ управления?
13. Каково назначение и основные характеристики ИТ автоматизации офиса?
14. Каково назначение и основные характеристики ИТ поддержки принятия решений?
15. Каково назначение и основные характеристики ИТ экспертных систем?
16. Каковы функции систем поддержки принятия решений?

1. В чем заключаются основные методы и средства защиты *анализа и аудита*

2. Какие существуют функциональные подсистемы, определяющие вид деятельности предприятия, фирмы
и их информационные связи с подсистемой бухгалтерского учета?
3. Дайте характеристику комплексам бухгалтерских задач и их изменениям в связи с организацией вычислительных сетей.
4. Каково информационное обеспечение бухгалтерского учета?
5. В чем состоят характерные черты компьютерной информационной технологии обработки бухгалтерских задач?
6. Дайте характеристику программного обеспечения автоматизации бухгалтерского учета БУ.
7. Охарактеризуйте этапы развития рынка бухгалтерских программ и систем в России.
8. По каким признакам классифицируются программные продукты (ПП) бухгалтерского учета? Дайте характеристику каждого класса ПП?
9. Перечислите признаки, отличающие финансово-аналитические программы.
10. Назовите основные классы финансово-экономических программных продуктов.
11. Чем характеризуется класс программ «бухгалтерский конструктор»? Назовите достоинства и недостатки программ данного класса.
12. Какие подсистемы присутствуют в классе программ «бухгалтерия-офис»?
13. Перечислите основные функции, выполняемые программами класса «финансово-аналитические системы».
14. Расскажите о назначении и возможностях правовых систем.
15. Что такое корпоративные системы и каково их назначение?
16. Какие подсистемы включают в себя корпоративные системы?
17. Назовите программные продукты фирмы «1С» и их особенности.
18. Какими программными продуктами известна фирма «Интеллект-Сервис» и какова их проблемная ориентация?
19. Перечислите основные функции и отличительные особенности программы «Интегратор» фирмы «Инфософт».
20. В чем состоит назначение корпоративной системы "Галактика"? Назовите ее отличительные особенности.
21. Назовите подходы, положенные в основу создания бухгалтерских программ.
22. Какими возможностями должна обладать бухгалтерская программа для реализации всестороннего аналитического учета?
23. В чем заключается Web-технология?
24. Дайте понятие компьютерной сети.
25. Что понимается под термином «сетевые информационные технологии»?
26. Перечислите этапы эволюции компьютерных сетей.
27. Охарактеризуйте основные типы компьютерных сетей.
28. Что понимается под распределенной обработкой данных?
29. Перечислите особенности организации ИС с использованием сетевых технологий.
30. Что такое распределенная обработка данных?
31. Что такое гипертекст?
32. Каков структурный состав гипертекста?
33. В чем особенности использования гипертекстовой технологии?
34. Что такое мультимедиа?
35. Каковы основные компоненты мультимедиа-технологий?
36. Что такое Интернет?
37. Охарактеризуйте основные службы Интернет.
38. Что такое электронная почта?
39. Что представляет собой информационное хранилище?
40. Что представляет собой геоинформационная система?
41. Перечислите виды угроз безопасности ИТ.

42. Перечислите программные продукты создания бюджета.
43. Каково назначение и основные функции программы ProjectExpert?
44. Какие информационные технологии используются в прогнозировании деятельности предприятия?
45. Охарактеризуйте основные программные продукты комплексной автоматизации управления предприятием.
46. Какие основные тенденции развития информационных технологий существуют?
47. В чем выражается влияние развития информационных технологий на информационные системы?

Практические задания

Задание

Тема: «Создание презентации, подготовка сообщения по теме и демонстрация под управлением докладчика».

Цель работы: повторение теоретической части учебного материала по отдельным темам курса, закрепление навыков создания презентаций в приложении MS PowerPoint.

Объем самостоятельной работы 20–25 слайдов, включая титульный слайд, слайд с оглавлением, слайды-приложения с диаграммами и таблицами, список литературы.

Форма отчетности. Презентация должна иметь: титульный лист, оглавление с гиперссылками на разделы и подразделы, текст работы, состоящий из введения, рассматриваемых вопросов и заключения, список литературы. Каждый слайд должен иметь управляющие кнопки для перехода к оглавлению. Демонстрация презентации проходит под управлением докладчика в полноэкранный режим, при этом докладчик должен полностью контролировать ход демонстрации.

1. Понятие информации в современных экономических и неэкономических учениях.
2. Основные понятия систем управления, информационных систем.
3. Открытые и закрытые системы.
4. Классификация информационных систем.
5. Обеспечивающая и функциональная части ЭИС.
6. Техническое и программное обеспечение информационных систем.
7. Системы управления базами данных (СУБД). Виды СУБД, архитектура СУБД.
8. Локальные и сетевые СУБД.
9. Модели данных. Реляционная модель данных.
10. Методы проектирования информационных систем.
11. Этапы разработки автоматизированных информационных систем.
12. Автоматизированные системы бухгалтерского учета. Состав комплекса задач автоматизированной системы бухгалтерского учета.

Тема: «Решение экономических задач с использованием электронных таблиц MS Excel». *Цель работы:* приобретение навыков использования электронных таблиц для решения экономических задач.

В книге MS Excel на первом листе создать каталог продукции. В каталоге выполнить расчет цены продукции (себестоимость продукции, стоимость доставки, торговая надбавка и др.), предусмотреть скидки. В каталоге должно быть не менее 10 наименований. На втором листе создать список партнеров. Список должен включать: наименование фирмы, ФИО директора, адрес и т.п. Не менее 8 партнеров. Создать лист учета торговых операций. Список операций за год. Должен содержать не менее 30 операций за год. Информация об операции должна включать: дата операции, сумма, партнер (ссылка на список партнеров), продукция (ссылка на каталог).

На других листах: разместить информацию из листа учета с подведением итогов (автоматическое); построить сводные таблицы (не менее 4, например, вычисление данных за каждый квартал и т.п.); построить не менее 5 различных диаграмм (по партнерам, товарам, за кварталы...).

Сформировать счет - заказ. Обеспечить выбор значений из списка партнеров и каталога, автоматический расчет общего количества и суммы, занесение информации в лист учета операций. Использовать защиту ячеек от изменения. Использовать макросы, элементы управления (кнопки, списки, флажки, переключатели), переключение между листами, выбор информации и пр.

Тема: «Проектирование баз данных для данной предметной области».

Цель работы: закрепление практической части курса, обучение студентов основным принципам проектирования баз данных (БД), а также методологии, технологии, средствам формирования БД в среде системы управления базами данных (СУБД) Access. В результате выполнения работы студент должен знать методологию и технологию проектирования БД, а также ее формирование в среде реляционной СУБД, уметь спроектировать конкретную БД.

Этапы выполнения работы. Основа грамотного построения базы данных—это правильная организация проектирования и выполнение всех его этапов.

1. Определение цели создания базы данных.
2. Определение нужных полей в базе данных.
3. Определение таблиц, которые должна содержать БД.
4. Определение таблиц, к которым относятся поля.
5. Определение полей с уникальными значениями в каждой записи.
6. Определение связей между таблицами.
7. Обоснование выбора СУБД для реализации БД.
8. Усовершенствование структуры БД (использование средств анализа Microsoft Access).
9. Ввод данных и создание других объектов БД (запросов, форм, отчетов).

Требования к оформлению работы. В работе должны быть отражены следующие пункты:

- цель создания БД;
- описание БД;
- проектирование базы данных (количество таблиц в БД, описание каждой таблицы,
- связи между таблицами, запросы, формы, отчеты).

Объем работы. Текст с описанием должен быть 8-10 страниц, набранных на компьютере (шрифт TimesNewRoman, 14'), с таблицами.

Форма отчетности предусматривает демонстрацию созданной БД на экране компьютера. Показываются заполненные информацией таблицы СУБД Access для выбранной предметной области. По полученным таблицам создаются запросы, экранные формы (для каждой таблицы отдельно и объединяющие данные нескольких таблиц). При защите контрольной работы студент должен продемонстрировать работу с таблицами базы данных, основными операциями с файлами, запросами и фильтрами, выводом данных. Поиск должен быть организован по нескольким полям, при этом в поле поиска должны быть занесены все значения поискового поля, чтобы не вводить каждый раз значение поля для поиска, а просто выбрать – быстро и без ошибок. Необходимо реализовать три варианта поиска: поиск по одной таблице, поиск по двум таблицам и получение справки о БД – количество объектов по нескольким наиболее интересным (важным) атрибутам. На кнопочной форме создать небольшой файл с текстом помощи для БД

(кто сделал, что это за БД и краткие ее характеристики – объем, состав, структура). Должна быть одна главная форма, на которой создать кнопки с формами ввода данных сразу во все таблицы, поиска информации, файла с текстом помощи, выход из БД. В каждой вспомогательной форме должен быть возврат в главную форму. *Объемразработанной БД.* База данных должна включать в себя не менее пяти таблиц. БД должна включать в себя не менее 25 записей в главной таблице по выбранной предметной области.

1. Автопарк - учет автомобилей: за кем закреплен, километраж, путевки (гараж – подразделение - водители - путевки).
2. Аттестационные ведомости (деканат – кафедра – группа – студенты – ведомости – дисциплины – оценки).
3. Картотека библиотеки (библиотека – карточка книги – издательство – город – тема книги – дисциплина – список выборки книги по дисциплине – позиции выборки).
4. Расписание занятий в университете (деканат – кафедра – группа – дисциплины – аудитории – преподаватели – расписание занятий).
5. Склад: учет прихода и расхода товара со склада (клиенты – склад – товар – тип товара – приход/расход - сотрудники).
6. Учет оборудования организации (кафедра – помещение – материально ответственный – оборудование).
7. Продуктовый магазин (группы товаров – товары – поставщики – отчеты о продаже товаров за месяц, квартал, год).
8. Магазин компьютерной техники (заказы – товары – поставщики – клиенты).
9. Сотрудники фирмы (люди – должность – отделы – список сотрудников по должности, по отделам, отчет о сотрудниках со стажем работы на фирме более 10 лет).
10. Учет изделий на складе готовой продукции (сотрудники – поступление/реализация готовых изделий).
11. Основные фонды (основные фонды - обслуживание – снижение стоимости – типы фондов – состояние – сотрудники).
12. Мероприятия (мероприятия – типы мероприятий – посетители – регистрация – цены мероприятий – методы оплаты – сотрудники).
13. Заказы на работы (клиенты – сведения о работах – ресурсы – оплата – сотрудники).
14. Прокат CD/DVD (клиент – список – тема – сведения о наличии – сведения о выдаче - сотрудники).

Вопросы для подготовки к зачету.

1. Понятие и классификация информационных технологий (ИТ).
2. Понятие информационной системы (ИС). Соотношение понятий ИТ и ИС.
3. Место информационных технологий и информационных систем в управлении предприятием.
4. Финансовые ресурсы и финансовые отношения как объект управления.
5. Финансовый менеджмент как система управления финансовыми ресурсами.
6. Управляющие подсистемы финансового менеджмента: организационная, методическая, информационная, техническая, программная, правовая, кадровая подсистемы.
7. Структура финансовых ресурсов: источники средств, распределение средств, внутренние и внешние платежи.
8. Классификация информационных и программных средств поддержки финансовых решений.
9. Интегрированные информационные системы и системы управления финансами.
10. Концепции и стандарты построения корпоративных информационных систем (КИС): MRPII, ERP, BPM, CRM, BI.
11. Анализ зарубежного и российского рынка ERP- систем.

12. Классификаций ERP-систем по различным признакам: масштабы КИС, спектр решаемых задач, уровень управления.
13. Финансово-управленческие системы: 1С:Управление производственным предприятием 8, Галактика, КОМПАС, ERP МОНОЛИТ, Система управления Парус, БОСС, КИС Флагман. Обзор функций. Демоверсии.
14. Средние интегрированные системы: Epicor iScala, Epicor 9, Microsoft Dynamics AX, Microsoft Dynamics NAV, Галактика ERP, КАС «Бизнес Люкс». Обзор функций. Демоверсии.
15. Крупные интегрированные ERP-системы: Oracle E-Business Suite, SAP Business Suite, ВААН. Обзор функций. Демоверсии.
16. Функции финансового управления (анализ и планирование) на примере подсистемы «БА-АН-Финансы».
17. Программные продукты для оценки и управления инвестиционными проектами: Project Expert, COMFAR, «Альт-Инвест». Обзор функций. Демоверсии.
18. Программные продукты для анализа финансового состояния предприятия: Audit Expert, «Альт-Финансы», БЭСТ-Финансы, ЭДИП. Обзор функций. Демоверсии.
19. Программные продукты для финансового планирования и бюджетирования: «БЭСТ-План», «Альт-Прогноз». Обзор функций. Демоверсии.
20. Принципы построения автоматизированных банковских систем (АБС).
21. Технические решения банковских технологий.
22. Программное и информационное обеспечение АБС. Примеры российских АБС: «DiasoftBANK», «RS-Bank», «БИСКВИТ», «ASBank». Характеристики.
23. Специфика электронного документооборота в банке.
24. Виды интернет-банкинга. Основные характеристики эффективной системы интернет-банкинга.
25. Преимущества интернет-банкинга для кредитных организаций.
26. Преимущества интернет-банкинга для клиента.
27. Виды рисков интернет-банкинга. Принципы управления рисками.
28. Состояние рынка интернет-банкинга в России.
29. Основные способы оплаты товаров и услуг в интернете. Краткая характеристика.
30. Требования к платёжным системам интернета.
31. Проблемы надежности платежных систем.
32. Разновидности платёжных систем интернета: дебетовые, кредитные.
33. Дебетовые платежные системы интернета. Определение. Основные понятия: эмитент, электронный чек, электронные деньги.
34. Суть технологии расчётов с использованием электронного чека.
35. Суть технологии расчётов с использованием электронных денег (электронных наличных).
36. Электронный кошелек. Технология применения.
37. Обзор платёжных систем WebMoney, PayCash, Rupaya, E-Gold.
38. Кредитные платежные системы интернета. Определение. Участники кредитных систем.
39. Основные понятия системы расчетов по пластиковым картам. Суть технологии расчётов посредством кредитных платежных систем интернета.
40. Распределение рисков и страхование платежей в системах расчетов по пластиковым картам.
41. Обзор платёжных систем CyberPlat, Элит, Assist, DataCash, CyberCash.
42. Проблемы безопасности при проведении платежей через интернет с помощью кредитных карт.

Примеры контрольных заданий для рубежного контроля качества усвоения студентами программного материала I модуля (темы 1-5)

Теоретическая часть:

1. Место информационных технологий и информационных систем в управлении предприятием.

2. Классификаций ERP-систем по различным признакам: масштабы КИС, спектр решаемых задач, уровень управления

3. Финансово-управленческие системы: 1С:Управление производственным предприятием 8, Галактика, КОМПАС, ERP МОНОЛИТ, Система управления Парус, БОСС, КИС Флагман. Обзор функций.

Практическая часть:

1. Составить обзор функций финансового управления (анализ и планирование) на примере подсистемы «БААН-Финансы».

2. Выполнить анализ чистой приведенной стоимости и внутренней ставки доходности инвестиционного проекта «Soft&Hard» в демоверсии пакета Project Expert.

Примеры контрольных заданий для рубежного контроля качества усвоения студентами программного материала II модуля (темы 6-10)

Теоретическая часть:

1. Принципы построения автоматизированных банковских систем (АБС).

2. Преимущества интернет-банкинга для кредитных организаций.

3. Распределение рисков и страхование платежей в системах расчетов по пластиковым картам.

Практическая часть:

1. Выполнить сравнительный анализ описания и представления программных продуктов на сайтах разработчиков АБС, например, «RS-Bank», «БИСквит».

2. Описать технологию расчетов через платежную систему интернета на примере WebMoney.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);

- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для вузов [Электронный ресурс] / под ред. В. В. Трофимова. - 3-е изд. - Москва : Юрайт, 2011. - 521 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/1616/>
2. Информационные системы в экономике: учебник / под ред. проф. Г.А. Титоренко. – 2-е изд., перераб. доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2009
4. Информационные системы в экономике: Учеб. пособие /под ред. проф. А.Н.Романова, проф. Б.Е.Одинцова. - М.: Вузовский учебник, 2008.
5. Лукасевич И.Я. Финансовый менеджмент: учебник / И.Я. Лукасевич. – М.: Эксмо, 2009
6. Организация предпринимательской деятельности / Под ред. проф. В.Я. Горфинкеля, акад. Г.Б. Поляка, проф. В.А. Швандера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2004.

б) дополнительная литература:

1. Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Информационные системы в экономике: 2-е издание. - М.: Вузовский учебник, 2008.
2. Бочаров Е.П., Колдина А.И. Интегрированные корпоративные информационные системы. - М.: Финансы и статистика, 2005.
3. Никитин А.В., Рачковская И.А., Савченко И.В. Управление предприятием (фирмой) с использованием информационных систем: Уч. пособие. - М.: Инфра-М, 2007.
4. Брег С. Настольная книга финансового директора / Стивен М. Брег; Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. — 532 с.
5. Рид, С. и др. Финансовый директор как интегратор бизнеса / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. — 397 с.
6. Алиев В.С. Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project Expert: учебное пособие. – М.: ФОРУМ – ИНФРА-М, 2007. - 272 с.
7. Юденков Ю.Н. Интернет-технологии в банковском бизнесе: перспективы и риски: учебно-практическое пособие.- М.: КНОРУС, 2010. - 320 с.
8. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: Учебник. – 3-е изд. перераб. и доп.. – М.: ИНФРА-М, 2004.

в) программное обеспечение и Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. www.absonline.ru

2. www.pro-invest.com
3. www.expert-systems.com
4. www.cfin.ru
5. www.m-g.ru
6. www.diasoft.ru
7. www.npo-comp.ru/erp/
8. www.rbk.ru

Периодические издания:

1. Журнал «ИТ инфраструктура бизнеса / IT Expert»
2. Электронный научный журнал «Управление экономическими системами».
3. Журнал «Информационные системы и технологии».

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические указания для студентов

Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. Записи лекций в конспектах должны быть избирательными, полностью следует записывать только определения. В конспекте рекомендуется применять сокращение слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникающие в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться за разъяснением к преподавателю.

Необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций следует использовать при подготовке к семинарам, при подготовке к экзамену, при выполнении самостоятельных заданий и домашних работ.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов в рамках изучения дисциплины «Управление инновациями» регламентируется общим графиком учебной работы, предусматривающим посещение семинарских занятий, выполнение заданий.

При организации самостоятельной работы по дисциплине «Управление инновациями» студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в учебно-методическом комплексе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.
2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В программе дисциплины представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.
3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.
4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.
5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческую культуру. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

Методические рекомендации для преподавателя

Методические рекомендации по подготовке и проведению лекций и семинаров по дисциплине

Семинарские занятия дают студенту возможность сформировать детальное представление проблем предмета «Управление инновациями» и закрепить изученный материал. Качественная подготовка к семинарскому занятию подразумевает готовность студента к необходимости структурированного рассмотрения материала.

Подготовку к семинарскому занятию следует начинать с повторения пройденной ранее темы. Для лучшего усвоения материала рекомендуется дать возможность студенту самостоятельно подготовить практический материал с примерами.

Изучение курса «Управление инновациями» предусматривает использование различных форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

Лекционный курс по дисциплине построен с целью формирования у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий отвечает следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студента;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Практические занятия курса проводятся по узловым и наиболее важным темам, разделам учебной программы. Они построены как на материале одной лекции, так и на содержании нескольких лекций.

При подготовке к семинарам предусмотрено при необходимости проведение консультаций для студентов. На подготовку к занятию студентам выдается несколько дней, рекомендации о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.) При подготовке к занятию возможно использование набора наглядных пособий и специального оборудования.

Используемые критерии оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными таблицами и схемами;
- уровень культуры речи;

– использование наглядных пособий и т.д.

В конце занятия дается оценка всего практического занятия, где обращается особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

Форма контроля работы студентов преподавателем дисциплины

Руководство работой студентов со стороны преподавателя осуществляется в следующих формах:

- требование вести конспекты, обучение конспектированию;
- контроль за выполнением: просмотр конспектов – по ходу лекции, после лекции, на семинарских занятиях;
- использование приемов управления вниманием: контрольные вопросы, риторические вопросы, варьирование интонацией, другие ораторские приемы;
- использование приемов закрепления: повторение основных положений и выводов с использованием различных формулировок, вопросы к аудитории на проверку внимания;
- проведение тестовых самостоятельных работ по вопросам предыдущих лекций, относительно изученного раздела.

Форма проверки знаний студентов (степени овладения компетенциями) по результатам работы на семинарах включает контроль непосредственного участия студента в работе на семинаре (присутствие), выполнение заданий.

Общая картина успеваемости студента складывается из посещаемости и сдачи всех заданий, что при полном выполнении дает право на допуск к экзамену.

Виды и формы организации самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы	Руководство преподавателю
1. Конспектирование	Выборочная проверка
2. Участие в работе на семинарах	Подготовка выступлений на семинаре, проверка знаний

3. Практические занятия: в соответствии с инструкциями и методическими указаниями	Составление алгоритма действий, показателей уровня достижения результата
---	--

Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания к написанию реферата

Реферат представляет собой краткое изложение (обзор) основных научных взглядов и концепций по определенной теме. Реферат не предполагает самостоятельного научного исследования темы и не требует определения позиции автора или его оценки излагаемого материала. Задача реферата – краткое изложение основных точек зрения, существующих в науке на сегодняшний день. Реферат может быть обзором ряда наиболее важных (известных, популярных, признанных) научных монографий или научных статей по некоторой общей для всех них тематике. Он также может представлять краткое изложение материалов дискуссий, круглых столов, конференций по той или иной теме.

Студент имеет право выбрать любую тему из предложенных преподавателем для написания реферата.

Подбор литературы по теме реферата осуществляется студентами самостоятельно. Преподаватель лишь помогает ему определить основные направления работы, указывает наиболее важные научные источники, которые следует использовать при ее написании, разъясняет, где их можно найти. При подборе литературы рекомендуется использовать фонды научных библиотек, электронных каталогов и сети Интернет.

План написания реферата составляется студентом самостоятельно, и согласовывается с преподавателем. Содержание реферата должно соответствовать теме и плану.

В ходе выполнения работы студент по мере необходимости может обращаться за консультацией к преподавателю.

Работа студента по написанию реферата включает:

1. обдуманый выбор темы;
2. самостоятельный подбор списка литературы;
3. консультация у преподавателя по списку литературы и плану реферата;
4. аналитическое чтение и конспектирование основных источников;
5. составление реферата на основе сделанных конспектов;
6. оформление текста реферата.

Реферат должен включать следующие основные разделы:

Титульный лист. На титульном листе указывается название университета, факультета (института САУ), кафедры, тема реферата, фамилия, имя, отчество и номер группы автора работы и год выполнения.

Содержание. Включает порядок расположения основных частей с указанием страниц, на которых соответствующий раздел начинается.

Введение. Во введении дается обоснование научной или практической значимости избранной темы, определяются границы ее рассмотрения, дается описание использованных источников.

Основная часть. В основной части, состоящей примерно из 3-4 подпунктов, излагаются основные положения, идеи, взгляды, концепции, теории по существу выбранной темы. В ходе изложения следует делать ссылки на источники (статьи, книги, брошюры), из которых берется то или иное положение или цитата. Цитаты приводятся в кавычках и с обязательной ссылкой на источник с указанием страницы.

Заключение (или выводы). В заключении (на 0,25-0,5 страницы) формулируются выводы или итоги рассмотрения темы. Здесь дается информация о степени разработанности данной темы, указываются трудные проблемы и нерешенные вопросы.

Список литературы. В списке использованной литературы перечисляются только реально использованные источники. Список использованной литературы должен быть оформлен по правилам библиографического описания источников.

Приложения. Приводятся используемые в работе документы, таблицы, графики, схемы и др. (аналитические табличные и графические материалы могут быть приведены также в основной части).

Объем реферата – 15-20 стандартных машинописных страниц или 25-30 рукописных. Реферат сдается в срок, установленный преподавателем по данной дисциплине. В конце реферата ставится подпись студента и дата. Реферат является формой отчета студента по изучаемому курсу. Выполненный и оформленный реферат в сброшюрованном виде сдается на проверку преподавателю, оценка выставляется в ходе публичной защиты и учитывается при аттестации студента (экзамен).

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12 Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

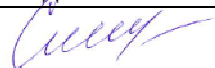
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Ворогова И.Н.			ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.05.01 Сетевая экономика**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сетевая экономика» является формирование у студентов целостной системы знаний о сетевой экономике, ознакомление с понятийно-терминологическим аппаратом, характеризующим сетевую экономику, раскрытие взаимосвязи всех понятий, внутренней логики и представления технологической модели сети, приобретение студентами практических знаний в области сетевой экономики, а также компетенций, необходимых для выпускника бакалавра по направлению «Прикладная информатика».

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений). В результате изучения данной дисциплины студент должен:

1.2.1. Иметь представление о:

- о виртуальной среде в целом и по принципам функционирования Сетевой экономики, включая индустрию создания и использования новых информационных технологий и продуктов, телекоммуникационных технологий и продуктов, телекоммуникационных услуг, электронного бизнеса, электронных рынков;

1.2.2. Знать:

- основные принципы организации Сетевой экономики и технологиями ведения деятельности в сети Интернет, отличительные особенности электронного бизнеса и электронной коммерции, типологию современной сетевой экономики, методы маркетинговых исследований в Интернете.

1.2.3. Уметь:

- планировать, проектировать и оценивать использование среды Интернет во всех сферах предпринимательской деятельности;

1.2.4. Иметь опыт

- использования методов управления процессами, связанными с Интернетом, учитывая самые современные технологии.

1.3. Структура и обязательный минимум.

Учебный материал имеет следующие разделы:

Теоретический раздел формирует мировоззренческую систему научно-практических знаний и отношение к дисциплине «Сетевая экономика».

Практический раздел представляет комплекс практических работ, главной задачей которых является изучение основных понятий и особенностей сетевой экономики, закономерностей и тенденций ее развития, раскрытию существующих тенденций развития современного бизнеса, который все в большей мере становится электронным, изучению его основных элементов, его видов и форм, раскрытию роли Интернета в этом процессе.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Изучению дисциплины предшествуют изучение таких курсов как: «Экономика» и «Информационные системы и информационные технологии».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформирована компетенция ПК-18 на начальном уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению специальных дисциплин в подготовке бакалавров.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

обучающийся должен владеть следующими компетенциями:

- УК- 3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
- ПК-5 - способностью выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений
- ОПК-2- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часа,**

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	0	8	0	85		9	
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	0	6	0	87		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)				Всего компетенций
		Л	Лаб.	Сам. раб.		1	2	3	4	
	Раздел 1									
1.1.	Тема 1		2	21	ДЗ	УК-3	ОПК-2	ПК-5		3
1.2.	Тема 2	2	2	21	ДЗ	УК-3	ОПК2	ПК-5		3
1.3	Тема 3	2	2	21	ДЗ	УК-3	ПОПК-2	ПК-5		3
1.4.	Тема 4	2	2	22	ДЗ	УК-3	ОПК-2	ПК-5		3
	Экономика				9					
	ВСЕГО	6	8	85	9					

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)				Всего компетенций
		Л	Лаб	Сам						
	Раздел 1									
1.1.	Тема 1	1		22	ДЗ	УК-3	ОПК-2	ПК-5		3
1.2.	Тема 2	1	2	22	ДЗ	УК-3	ОПК-2	ПК-5		3
1.3	Тема 3	2	2	22	ДЗ	УК-3	ОПК-2	ПК-5		3
1.4.	Тема 4	2	2	21	ДЗ	УК-3	ОПК-2	ПК-5		3
	Экономика				9					
	Всего	6	6	87	9					

Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Формирование информационного общества и понятие сетевой экономики.

Понятие сетевой экономики. Роль сетевой экономики в переходе экономики на инновационный тип развития. География сетевой экономики. Особенности информационного ресурса. Развитие дистанционно-трудовых отношений и мотивации работников сетевой экономики.

Тема 2. Сетевая экономика и предпринимательство.

Сетевая экономика и предпринимательство. Интернет-бизнес. Рынки в сети интернет. Основные источники доходов интернет-агентов. Продажа товаров. Интернет-магазины. Способы получения дохода в интернет-магазинах. Электронные торговые площадки. Оказание услуг. Информационные сайты. Службы поддержки. Виртуальное бизнес-общение. Реклама. Виды рекламных площадей.

Тема 3. Маркетинг сетевой экономики. Маркетинг поисковых машин (SEO)

Маркетинг сетевой экономики. Виды рекламы в интернете. Баннерная графическая реклама. Текстовая реклама. Контекстная реклама. Поисковая реклама. Сайты-спутники как виды рекламы. Реклама в социальных сервисах. Маркетинг поисковых машин (продвижение сайта в поисковых машинах (Search Engines Optimization - SEO)). Принципы работы поисковых машин. Алгоритмы сбора информации. Алгоритмы анализа информации. Работа сайта в режиме 365*7*24 как фактор успешного продвижения. Качество сайта как фактор успеха маркетинга поисковых машин.

Тема 4. Концепция электронного правительства

Управление стоимостью интеллектуальной собственности, созданной в интернете.

Интеллектуальная собственность, созданная в сети интернет. Составляющие виртуальной интеллектуальной собственности. Управление стоимостью интеллектуальной собственности, созданной в сети интернет. Подходы к оценке стоимости.

5.2. Планы практических занятий (не предусмотрены)

5.3. Планы лабораторного практикума (при наличии в учебном плане)

Краткое описание подходов к организации лабораторных работ: на практических занятиях происходит освоение темы по предложенным заданиям. Отчет о проделанной работе оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32.

Тема 1: Анализ сектора В2С сетевой экономики. Электронная коммерция в Интернете.

Цель: Исследование сайтов Интернет-магазинов.

Перечень заданий, задач, выносимых на практическую работу:

1. Проанализировать сайты Интернет-магазинов по следующим показателям: справочно-обучающая система, база данных товаров, информация о фирме, ее реквизиты, покупательская корзина, форма расширенного поиска, форма оформления заказа и оплаты, форма обратной связи со службой поддержки, статьи и аналитические обзоры данного рынка, гостевая книга, форма задания и изменения регистрационных данных, карта сайта, оценка контента сайта/

2. Провести анализ предлагаемых услуг Интернет-магазинами: Результаты представить в таблице.

Тема 2: Виртуальные предприятия сектора В2С по оказанию туристических услуг (2 часа)

Цель: Исследование структуры и перечня туристических услуг, предоставляемых туроператорами и турагентствами.

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу:

1. Исследовать сайты виртуальных предприятий по оказанию туристических услуг.
2. Исследовать посещаемость найденных сайтов за указанный период времени.
3. Проанализировать сайты туроператоров по некоторым показателям.
4. Проанализировать сайты турагентств по некоторым показателям.
5. Провести сравнение цен, предлагаемых туроператорами и турагентствами на аналогичный вид туристических услуг (для сравнения взять 3 турагентства, 3 туроператора, в каждой турфирме взять по 2 направления на один курорт в один и тот же отель). Результаты представить в таблице/

Тема: Концепция электронного правительства.

Цель: Исследование сектора G2B и G2C сетевой экономики.

Перечень заданий, задач, выносимых на лабораторную работу:

1. Исследовать правительственные Интернет-порталы и сайты.
2. Исследовать услуги, предоставляемые правительственными структурами гражданам и бизнесу.
3. Проанализировать сайты местных и региональных органов власти.
4. Провести сравнение сайтов административных органов по нескольким критериям. Результаты представить в таблице.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ПК-18	Темы 1, 2, 3, 4	Решение задач, подготовка реферата		Рабочая программа

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия, лабораторные работы.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;
- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по использованию основ экономических	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену

			использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	знаний в различных сферах деятельности	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
ПК-5 способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое умение формировать и	Задания на лабораторные работы Контрольные

			умений обобщений, анализа, восприятия информации по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	анализировать информацию по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	вопросы к экзамену
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Успешное и систематическое применение навыков по выполнению технико-экономическое обоснование проектных решений	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы к экзамену
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	самостоятельная работа №1-№4 с индивидуальными заданиями
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений с обобщениями,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умениях с	Сформированы успешные и систематические умения	практические задания, контрольные работы

			анализом и восприятием информации	обобщениями, анализом и восприятием информации		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	контрольные работы

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тематика контрольных работ

1. Сетевая экономика как фактор инновационного развития. Перспективы развития сетевой экономики

Инновационное развитие. Факторы инновационного развития. Информационное общество и сетевая экономика. Сущность сетевой экономики. Роль сетевой экономики в переходе экономики на инновационный тип развития. Сетевая экономика как передовая технологическая отрасль экономики. Создание условий для формирования и развития сетевой экономики. Формирование предпосылок для становления сетевой экономики. Выделение приоритетных процессов формирования сетевой экономики. Развитие дистанционно-трудовых отношений и мотивации работников сетевой экономики. Защита экономических интересов государства при развитии сетевой экономики. Анализ состояния сетевой экономики России. Будущее сетевой экономики. Тенденции развития сетевых экономических процессов. Возможности инновационного рывка России в глобальном экономическом пространстве с помощью ускоренного развития сетевых экономических процессов.

2. Типы бизнеса в интернете. Основные источники доходов агентов сетевой экономики

Сетевая экономика и предпринимательство. Интернет-бизнес. Рынки в сети интернет. Интернет-проекты – понятие, сущность, особенности. Предпринимательство в интернете. Принципиальное отставание российского сегмента сети от западного интернета. Копирование интернет-проектов с запада. Особенности данного типа интернет-бизнеса. Достоинства и недостатки. Подходящие условия для создания интернет-проектов по принципу копирования. Создание нишевых интернет-проектов. Поиск интернет-ниши. Особенности данного типа интернет-бизнеса. Достоинства и недостатки. Подходящие условия для создания нишевых интернет-проектов. Защита нишевого интернет-бизнеса от конкурентов. Создание уникальных интернет-проектов. Разработка, анализ и критика идеи уникальности проекта. Сложности реализации проектов данного типа. Достоинства и недостатки. Ориентация на массовость проекта. Необходимость привлечения инвестиций в массовые проекты. Подходящие условия для создания уникальных интернет-проектов. Защита уникальных сервисов от конкурентов. Основные источники доходов интернет-агентов. Продажа товаров. Интернет-магазины. Способы получения дохода в интернет-магазинах. Сложности данного вида бизнеса. Оказание услуг. Информационные сайты. Службы поддержки. Виртуальное бизнес-общение. Реклама. Виды рекламных площадей. Принципиальные способы поиска рекламодателей. Партнёрские программы. Условия для вступления в партнёрскую программу. Партнёрская программа как инструмент маркетинга.

3. Принципиальные типы сервисов в интернете и их использование в интернет-бизнесе

Сервисы в интернете как инструменты менеджера интернет-проекта. Аспекты управления бизнесом в виртуальной среде. Поисковые машины. Сущность поисковых машин. Формирование интернет-рынков за счёт поисковых машин. Основные поисковые машины российского интернета и западного интернета. Общие алгоритмы поисковых машин. Релевантность информации в интернете. Цитируемость информации. Системы сбора статистики. Анализ посещаемости интернет-проекта. Блоги – сущность, применение в интернет-бизнесе. Основные блогерские площадки. Психологические аспекты работы с блогерами. Доски объявлений. Форумы. Общеупотребительные правила модерации. Завуалированная реклама. Социальные сети и их особенности. Использование социальных сетей в целях ресурсного обеспечения проектов и их продвижения. Информационные биржи. Платёжные системы.

4. Конкурентная среда сетевой экономики. Стратегии конкуренции на интернет-рынках

Конкурентная среда сетевой экономики. Рынки в сети интернет. Явные особенности интернет-рынков. Постоянный прирост аудитории. Низкие барьеры входа и выхода с рынка. Большое число агентов рынка, ситуация монополистической конкуренции. Неявные особенности интернет-рынков. Парадокс информационной недоступности. От монополистической конкуренции к олигополистическому рынку. Важность поисковых машин как основной информационной базы рынка. Непоследовательное и невыраженное государственное регулирование рынка. Неполнота и асимметричность информации. Асимметрия информации по качеству. Стратегии позиционирования продукта на интернет-рынке в ситуации асимметрии информации по качеству. Асимметрия информации по цене. Ценовые стратегии на интернет-рынках. Наступательные стратегии интернет-бизнеса. Ключевая роль поисковых машин. Покупка интернет-проектов как вариант увеличения доли рынка. Оборонительные стратегии. Защита от недобросовестных конкурентов.

5. Ресурсное обеспечение интернет-деятельности

Особенности ресурсного обеспечения интернет-предпринимательства. Материальное обеспечение. Хранение информации. Серверы. Хостинговые компании. Соотнесение целей интернет-проекта и требуемых вычислительных мощностей. Информационное обеспечение. Программное обеспечение. Информационные системы управления интернет-бизнесом. Анализ и учёт бизнес-процессов в интернете. Системы интернет-статистики. Кадровое обеспечение. Основные профессии интернет-бизнеса и их особенности с точки зрения кадрового обеспечения. Найм работников на полный рабочий день и по совместительству. Особенности найма по схеме фриланса. Риски фрилансеров. Финансовое обеспечение. Основные схемы финансирования интернет-проектов. Венчурное финансирование интернет-проектов. Организационное обеспечение. Организационные структуры интернет-проектов. Команда интернет-проекта. Конфликты интересов.

6. Маркетинг сетевой экономики. Маркетинг поисковых машин (SEO)

Маркетинг сетевой экономики. Маркетинг-микс в интернете. Принципиальное отличие маркетинга на интернет-рынках – информационная активность пользователей. Виды рекламы в интернете. Баннерная графическая реклама. Текстовая реклама. Контекстная реклама. Поисковая реклама. Сайты-спутники как виды рекламы. Реклама в социальных сервисах. Маркетинг поисковых машин (продвижение сайта в поисковых машинах (Search Engines Optimization - SEO)). Принципы работы поисковых машин. Алгоритмы сбора информации. Алгоритмы анализа информации. Работа сайта в режиме 365*7*24 как фактор успешного продвижения. Качество сайта как фактор успеха маркетинга поисковых машин. Тексты на сайте. Оптимизация страниц сайтов. Копирайтинг. Ключевые слова. Семантическое ядро интернет-проекта. Алгоритмы ранжирования. Тематический индекс цитирования Яндекса. PR компании Google. Ссылочное ранжирование. Запрещённые методы оптимизации. Риски чёрной и серой оптимизации. Разрешённые методы оптимизации. "Белые" каталоги. Размещение ссылок и статей на других интернет-проектах. Инертность традиционных методов оптимизации. Контекстно-поисковая реклама по ключевым словам. Системы контекстно-поисковой рекламы Яндекс.Директ, Бегун, Google.Addsense. Системы сбора статистики. Выбор системы в соответствии с характеристиками интернет-проекта.

7. Маркетинг социальных сетей и связи с общественностью в сетевой экономике

Социальные сети и интернет "веб 2.0". Направленность интернет-сервисов на пользователя. User Genrated Content. Просьюмеризм. Социальные сервисы. Блоги, социальные новости, социальные сети. Ведущие западные и российские социальные сервисы. Портрет аудитории социальных сервисов российского интернета. Social Media Optimization (SMO) – маркетинг социальных сетей. Анонсы в социальных СМИ. Коммуникация в социальных сервисах. Агенты влияния. Связи с общественностью в сетевой экономике. Психология пользователей. Аспекты подготовки и рассылки пресс-релизов в интернете.

8. Платёжные системы сетевой экономики. Способы учёта расчётов с контрагентами. Интернет-банкинг

Платёжные системы в интернете. Западные и российские платёжные системы. Виртуальные деньги. Использование платёжных систем в интернет-бизнесе. Способы учёта расчётов с контрагентами. Облегчение расчётов с контрагентами с помощью систем интернет-банкинга.

9. Государственное регулирование интернет-бизнеса

Государственное регулирование интернет-бизнеса в мире. Государственное регулирования интернет-бизнеса в России. Существующие пробелы законодательства. Государственное регулирование отношений интеллектуальной собственности. Товарные знаки и доменные имена.

10. Интеллектуальная собственность в системе сетевой экономики. Управление стоимостью интеллектуальной собственности, созданной в интернете

Интеллектуальная собственность, созданная в сети интернет. Составляющие виртуальной интеллектуальной собственности. Управление стоимостью интеллектуальной собственности, созданной в сети интернет. Подходы к оценке стоимости. Балльные методики. Теория реальных опционов. Доходные методики оценки стоимости коммерческих сайтов. Оценка высокопосещаемых сайтов на основе концепции моделирования идеального ядра. Оценка на основе моделирования реорганизации проекта. Подходы к оценке доменных имён.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

1. Назовите признаки информационного общества.
2. Перечислите свойства сетевых благ.
3. Влияние новых технологий на экономическое поведение человека и фирмы.
4. Общая характеристика электронного бизнеса и электронной коммерции.
5. Модели электронной коммерции.
6. Охарактеризуйте географическую структуру электронной коммерции.
7. Какое место занимает Россия в мировом информационном пространстве?
8. Что входит в понятие B2B сегмента электронной коммерции. Каковы перспективы его развития в России?
9. Какие факторы, на ваш взгляд, являются определяющими в смысле их воздействия на развитие сегмента B2C электронной коммерции.
10. Преимущества использования Интернет-технологий для бизнеса.
11. Основные проблемы электронной коммерции.
12. Технологии подключаемых приложений.
13. Динамическое формирование Web-страниц.
14. Преимущества серверных технологий для электронной коммерции.
15. Особенности сетевой рекламы. Баннерные и рейтинговые системы.
16. Роль коэффициента возврата в электронной коммерции.
17. Анализ факторов, влияющих на коэффициент возврата.
18. Виртуальные платежные эрзац-средства.
19. Технологии электронной коммерции.
20. Способы обеспечения динамичности и интерактивности Web-страниц.
21. Активные элементы Web-страниц.
22. Маркетинговые технологии в Интернете.
23. Электронная почта и списки рассылки.
24. Перспективы развития электронной коммерции.
25. Электронные торговые площадки. Виды ЭТП.
26. Проблема киберсквоттинга в электронном бизнесе.
27. Преимущества прямых продаж через Интернет.
28. Безопасные электронные транзакции.
29. Обеспечение безопасности электронной коммерции

30. Проблемы мошенничества в Интернете. Минимизация риска.
31. Основные системы платежей в электронной коммерции.
32. Понятие микроплатежей, их назначение и примеры
33. Правовое обеспечение электронной подписи.
34. Симметричное и несимметричное шифрование.
35. Принцип достаточности защиты.
36. Оценка криптоустойчивости алгоритмов.
37. Структура электронной цифровой подписи.
38. Чем важны цифровые подписи и цифровые сертификаты для электронной коммерции?
39. Процедуры идентификации и аутентификации сообщения.
40. Цифровые сертификаты.
41. Концепция электронного правительства.
42. Механизм формирования электронного правительства.
43. Перечислите общие черты современного государства и крупной корпорации.
44. Какие сегменты электронного пространства включаются в электронное правительство?
45. Можно ли, на ваш взгляд, поставить знак равенства между степенью развития электронного правительства и степенью демократии в стране?
46. Что такое онлайн-голосование? Приведите примеры его использования в разных странах.
47. Перечислите этапы формирования электронного правительства и оцените, на каком из них находится Россия в настоящий момент.
48. Каковы, на ваш взгляд, основные проблемы на пути формирования новой экономики в России?
49. Назовите основные модели перехода к новой экономике и их особенности. Какая модель, по вашему мнению, наиболее соответствует российской ситуации?

Тестовые вопросы по курсу «Сетевая экономика»

1. Информационное общество отличается от индустриального:
 - а) формой организации производства б) снижением бюрократического управления
 - в) системой ценностей г) взаимодействием в мировом масштабе
 - д) доминированием информации.
2. Что из перечисленного не относится к категории сетевого блага?
 - а) Услуги Интернета б) Услуги электронной почты
 - в) Телефонная связь г) Продажа антиквариата д) Программное обеспечение.
3. В чем проявляются сетевые внешние эффекты?
 - а) Каждый дополнительный пользователь сети увеличивает ее полезность для остальных
 - б) Снижается роль издержек в процессе ценообразования
 - в) Повышается роль издержек в процессе ценообразования.
4. Какие факторы, на ваш взгляд, являются определяющими в смысле их воздействия на развитие сегмента В2С электронной коммерции:
 - а) доход, образование, возраст б) доход и возраст
 - в) образование и доход г) возраст и образование.
5. Стоимость сделок какого сегмента электронной коммерции, по вашему мнению доминирует в Сети:
 - а) business-to-business б) business-to-consumer в) business-to-government г) consumer-to-consumer
6. Какие сектора экономики относятся к В2В-торговле:
 - а) транспортные средства б) сталь в) промышленное оборудование

г) поставка компьютеров компаниям д) продажа холодильников гражданам.

7. Аукционы – это вид торговой площадки, которая отличается тем, что:

- а) цена колеблется из-за колебаний спроса и предложения
- б) дает большой объем информации
- в) дает информацию в наиболее полном объеме
- г) цена не фиксирована.

8. К технологиям электронной коммерции не относятся:

- а) Web-формы и Web-страницы, апплеты Java б) Сценарии и приложения CGI
- в) Активные сценарии JavaScript и VBScript г) Системы шифрования данных SSL.

9. Технология подключаемых приложений – это:

- а) прием размещения программы на стороне клиента
- б) прием размещения программы на стороне сервера
- в) один из способов увеличения динамичности Web-страниц
- г) один из способов увеличения интерактивности Web-страниц.

10. Общий принцип динамического формирования Web-страниц заключается в том, что:

- а) к браузеру присоединяется подключаемое расширение
- б) для описание трехмерных сцен используется текстовый документ
- в) Web-сервер работает совместно с СУБД
- г) Web-страница формируется заново при каждом обращении клиента.

11. Преимущество серверных технологий для предприятий электронной коммерции заключается в том, что:

- а) обеспечивается высокая совместимость с программным обеспечением клиента
- б) динамические страницы не представляют угрозы для пользователя
- в) администрация предприятия может более эффективно использовать кадровые ресурсы
- г) возникает косвенный эффект защиты прав интеллектуальной собственности
- д) все вышеперечисленное.

12. Стабилизация числа постоянных клиентов описывается в Сети:

- а) S-образной кривой б) D-образной кривой в) кривой Гильдера
- г) кривой средних издержек

13. Баннерные системы позволяют:

- а) увеличивать рейтинг в зависимости от посещаемости
- б) увеличивать число клиентов в зависимости от частоты демонстраций чужих баннеров
- в) увеличивать уровень посещаемости в зависимости от рейтинга
- г) увеличивать частоту демонстраций баннеров в зависимости от посещаемости.

14. Рейтинговые системы:

- а) ранжируют ссылки так, что вверху списка находятся наиболее посещаемые Web-ресурсы
- б) более динамично достигают уровня стабилизации
- в) фиксируют демонстрации чужих баннеров
- г) фиксируют количество участников системы.

15. На коэффициент возврата в большей мере влияют следующие факторы:

- а) Содержательность и привлекательность Web-страниц
- б) Содержательность и доступность
- в) Динамичность и интерактивность
- г) Содержательность, доступность, динамичность и интерактивность.

16. Виртуальными платежными эрзац-средствами в Сети являются

- а) традиционные деньги б) электронные деньги
- в) клики мышкой г) виртуальные деньги.

17. Проблема киберсквоттинга в электронном бизнесе – это:

- а) торговля доменными именами б) бесплатная раздача доменных имен

в) захват доменных имен с целью их дальнейшей перепродажи

г) мошенничество на доменных именах.

18. Основные системы платежей, используемые в электронной коммерции:

а) дистанционное банковское обслуживание б) платежные карты

в) наличные деньги г) электронные наличные деньги д) гарантийные письма.

19. Электронная купюра представляет собой:

а) бумажный документ, изготовленный на принтере

б) файл с электронной подписью эмитента

в) файл с электронной подписью владельца

г) документ, изготовленный электронным способом.

20. Электронным Кошельком называют:

а) кошелек с электронным замком

б) специальное программное средство для расчетов электронной наличностью

в) программные средства авторизации клиента

г) специальная выделенная линия связи между банком и клиентом.

21. Как в электронной коммерции удобно оплачивать микроплатежи?

а) с помощью удаленного банковского терминала

б) с помощью банковской карты

в) электронными наличными деньгами.

22. Возможна ли полная анонимность в электронных платежах?

а) да б) нет

23. Анонимность взаиморасчетов следует рассматривать в смысле:

а) анонимности сведений о плательщике б) анонимности получателя

в) анонимности самого платежа г) все вышеперечисленное.

24. Микроплатеж – это: а) незначительная сумма

б) платеж по схеме В2В в) платеж по схеме В2С г) платеж по схеме С2С

25. Отличие цифровой подписи от рукописной состоит в том, что она позволяет:

а) идентифицировать документ б) аутентифицировать документ

в) связать документ с владельцем подписи

г) признавать копии документов равноценными оригиналу.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Бугорский, В.Н. Сетевая экономика : учеб. пособие рек.УМО / В. Н. Бугорский. - М. : Финансы и статистика, 2007.
2. Лазарев, И.А. Новая информационная экономика и сетевые механизмы ее развития / И.А. Лазарев, Г.С. Хижа, К.И. Лазарев, Рос. акад. естествен. наук, Международ. акад. наук информации, информац. процессов и технологий (МАН ИПТ), Ин-т экономики Информац. о-ва. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2008.
3. Мировые информационные ресурсы и сетевая экономика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Селетков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, 2010. — 176 с. — 978-5-374-00387-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10788.html>

Дополнительная литература

1. Глобализация мирового хозяйства : учеб. пособие рек. УМО по класс. университет. образованию для студентов вузов, обуч. по эконом. специальностям / М.Н. Осьмова, В.Ф. Железова, Е.А. Касаткина [и др.], мГУ им. М.В. Ломоносова; эконом. фак. ; под ред.: М.Н. Осьмовой, А.В. Бойченко. - М. : ИНФРА-М, 2010.
2. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / А.М. Карминский, С.А. Карминский, В.П. Нестеров [и др.]. - М. : Финансы и статистика, 2004.
3. Кобелев, О.А. Электронная коммерция : учеб. пособие рек. УМО для вузов по спец. "Коммерция (торговое дело)" и "Маркетинг" / О. А. Кобелев, Рос.гос.торгово-экон. ун-т, Моск.междунар.высш. шк.бизнеса"МИРБИС" ; под ред. С. В. Пирогова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и К, 2009.

4. Интуит. Открытый университет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/itmngt/itstrategy/>. Курс для изучения: Информационный менеджмент. ИТ-стратегия. Темы 6-8.

5. Moodle. Система электронного обучения. Курс для изучения: Сетевая экономика.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

п/п	Название ПП
	Microsoft Office 2010
	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;

- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

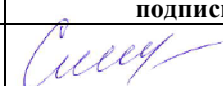
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Лебедева И.А.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06.01 Управление ИТ-сервисами и контентом**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Управление ИТ-сервисом и контентом» является формирование у студентов знания о современных тенденциях управления интегрированными сервисами, платформами, контентом, а также в формировании компетенций, необходимых для выпускника бакалавра по направлению «Прикладная информатика».

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений). В результате изучения данной дисциплины студент должен:

1.2.1. Иметь представление о:

- видах контента информационных ресурсов предприятия,
- видах контента Интернет-ресурсов.

1.2.2. Знать:

- процессы управления жизненным циклом цифрового контента;
- процессы создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов).

1.2.3. Уметь:

- управлять процессами жизненного цикла контента предприятия;
- управлять процессами жизненного цикла контента Интернет-ресурсов;
- управлять процессами создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов);

1.2.4. Иметь опыт:

- управления процессами жизненного цикла контента предприятия и Интернет-ресурсов;
- создания и использования информационных сервисов (контент-сервисов);

1.3. Структура и обязательный минимум.

Учебный материал имеет следующие разделы:

Теоретический раздел формирует систему научно-практических знаний и отношение к дисциплине «Управление ИТ-сервисом и контентом».

Практический раздел представляет лабораторный практикум, главной задачей которого является изучение разновидностей и функциональных возможностей систем управления веб-содержимым (CMS),

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплина по выбору).

Дисциплина адресована студентам направления «Прикладная информатика»

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к решению задач курсового и дипломного проектирования на высоком профессиональном уровне.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ПК-10

- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

ПК-11

- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

ПК-17

- способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-18

- способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	0	10	0	92			
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	0	6	0	96			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

	Виды	Формы	Всего
--	------	-------	-------

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	учебной работы (в часах)			текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					компетенций
		Л	Пр	Сам. раб.		1	2	3	4	N ...	
1.1	Тема 1	2	2	32	КР	ПК-10	ПК-11				2
1.2	Тема 2		4	32	КР	ПК-11	ПК-18				2
1.3	Тема 3	4	4	30	КР	ПК-18	ПК-17				2
	ВСЕГО	6	10	92							

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
		Л	Пр	Сам. раб.		1	2	3	4	N ...	
1.1	Тема 1	2	2	32	КР	ПК-10	ПК-11				2
1.2	Тема 2			32	КР	ПК-11	ПК-18				2
1.3	Тема 3	4	4	32	КР	ПК-18	ПК-17				2
	ВСЕГО	6	6	96							

Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. ИТ-сервис – основа деятельности современной ИС службы
Понятие ИТ-сервиса; функциональные области управления службой ИС.

Тема 2. ITIL/ITSM - концептуальная основа процессов ИС-службы
Общие сведения о библиотеке ITIL; процессы поддержки ИТ-сервисов; процессы предоставления ИТ-сервисов; соглашение об уровне сервиса

Тема 3. Системы управления контентом
Системы управления содержанием масштаба предприятия (ERP). Системы управления веб-содержимым (CMS). Пути повышения эффективности ИТ-управления.

5.2. Планы практических занятий

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

5.3. План лабораторного практикума

Краткое описание подходов к организации лабораторного практикума: на занятиях лабораторного практикума происходит освоение темы по предложенным заданиям. Отчет о проделанной работе оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32.

Лабораторный практикум направлен на более детальное знакомство и изучение разновидностей и функциональных возможностей систем управления веб-содержимым (CMS).

Используя программное решение OTRS необходимо создать пользователей предприятия, определив среди них агентов, клиентов, назначить роли. Осуществить настройку электронной почты. При этом в названиях рекомендуется использовать фамилию студента.

Лабораторная 1. Агенты, группы и роли.

1. Добавление нового агента

Администрирование → Управление агентами → Добавить агента

2. Связь агента с группой

Администрирование → Управление агентами → Агенты // Группы → Выбор необходимого агента

3. Добавление роли

Администрирование → Управление агентами → Роли → Добавить роль (например IT-руководитель)

4. Связь роли с группой

Администрирование → Управление агентами → Агенты // Роли → Выбор необходимого агента, и назначение ему роли из списка // Выбор роли и назначение ей агентов из списка

Лабораторная 2. Клиенты, группы клиентов.

1. Добавление нового клиента

Администрирование → Управление компаниями → Учетная запись клиента
Необходимо добавить не менее трех клиентов

2. Добавление новой компании

Администрирование → Управление компаниями → Клиенты → Добавить компанию (в поле клиент ввести логин одного из добавленных клиентов)

Лабораторная 3. Очереди.

1. Добавление новой очереди

Администрирование → Настройки очередей → Очереди → Добавить очередь.
Добавить очередь для группы users, являющуюся дочерью очереди Raw

2. Добавление приветствия

Администрирование → Настройки очередей → Приветствия → Добавить приветствие.

Необходимо создать не менее двух вариантов приветствия.

3. Добавление подписи

Администрирование → Настройки очередей → Подписи → Добавить подпись.

4. Добавление вложения

Администрирование → Настройки очередей → Прикрепленные файлы → Добавить вложение.

Необходимо создать не менее двух вариантов приветствия.

5. *Добавление шаблона (ответа)*

Администрирование → Настройки очередей → Шаблоны → Добавить шаблон.

6. *Связь шаблона и очереди*

Администрирование → Настройки очередей → Шаблоны // Очереди Свяжите созданный шаблон с ранее созданной очередью

7. *Связь вложения и шаблона*

Администрирование → Настройки очередей → Вложения // Шаблоны Свяжите созданный шаблон с ранее созданным вложением

8. *Добавление автоответа*

Администрирование → Настройки очередей → Автоответы → Добавить автоответ. Создать русские аналоги английских автоответов (не менее двух).

9. *Связь очереди с автоответами*

Администрирование → Настройки очередей → Связь очереди с автоответами → Выбор очереди.

Сопоставить созданные автоответы ранее созданной Вами очереди.

Лабораторная 4.

1. *Добавление системного адреса электронной почты*

Администрирование → Настройки почты → Адреса Email → Добавить системный адрес.

При добавлении указать свой действительный почтовый адрес

2. *Добавление уведомления*

Администрирование → Настройки заявок → Уведомление агентов → Выбрать уведомление, которое необходимо отредактировать.

Отредактируйте не менее двух уведомлений, написав содержимое на русском языке

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ПК-10, ПК-11	Тема 1	СРС	решение задач	Рабочая программа, список литературы
ПК-11, ПК-18	Тема 2	СРС	решение задач	Рабочая программа, список литературы
ПК-18, ПК-17	Тема 3	СРС	решение задач	Рабочая программа, список литературы

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
 - подготовка к коллоквиуму;
 - подготовка реферата, доклада;
 - подготовка к деловым играм;
 - решение задач;
 - выполнение расчетно-графических работ;
 - написание курсовой работы.
- По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС

Вопросы для самостоятельного изучения

1. ИТ-менеджмент и его задачи. Основные объекты ИТ-менеджмента.
2. Понятие ИТ-сервиса. Примеры корпоративных ИТ-сервисов. Основные характеристики ИТ-сервисов.
3. Основные функциональные направления службы ИС. Факторы, влияющие на организационную структуру службы ИС. Связь между функциями службы ИС и параметрами ИТ-сервиса. Роль ИС-службы в современном бизнесе.
4. Пути повышения эффективности ИТ-управления.
5. Функциональные и должностные обязанности ИТ-менеджера.
6. Сравнение модели ITSM с традиционным функциональным подходом к организации ИТ-службы.
7. Варианты перехода от функциональной к процессной модели службы ИС предприятия.
8. Назначение пакета документов CobIT, его сравнение с ITIL.
9. Стандарт BSI 15 000, его назначение, преимущества и недостатки.
10. Интеграция ITIL и CMMI.
11. Интеграция ITIL и Six Sigma.
12. Стандарт PRINCE2TM, история развития.
13. Совместное использование ITIL и PMBoK.
14. История развития и применение стандарта TOGAF.
15. История развития и применение стандарта TickIT.
16. История развития и применение стандарта ISO/IEC 19770.
17. История развития и применение стандарта ISO/IEC 15504.
18. История развития и применение стандарта ISO/IEC 27001.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;
- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-11 способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену

сервисы	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение навыков	Задание на лабораторную работу Вопросы к

				пробелы		экзамену
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью цикла	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	тест
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной	Успешное и систематическое применение навыков по принятию в участия в организации ИТ- инфраструктуры и управлении информационной	Экзаменационные вопросы

				безопасностью жизненного цикла	безопасностью	
--	--	--	--	-----------------------------------	---------------	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Лабораторный практикум направлен на более детальное знакомство и изучение разновидностей и функциональных возможностей систем управления веб-содержимым (CMS),

Тема 1. Системы управления веб-содержимым (CMS).

1. Выяснить функционал CMS в каждой группе, описать его.
2. Выяснить цену на CMS первой-третьей группы.
3. По каждой группе все данные свести в результативную таблицу.
4. Сделать выводы.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Поясните понятие ИТ-менеджмента.
2. Перечислите основные объекты ИТ-менеджмента.
3. Что определяет инфраструктура ИТ-предприятия?
4. Чем обусловлены постоянные изменения в ИС предприятий?
5. Поясните понятие «ИТ-сервис».
6. Приведите примеры корпоративных ИТ-сервисов.
7. Перечислите основные характеристики ИТ-сервисов.
8. Как задается характеристика «время обслуживания» для ИТ-сервиса?
9. Как задается характеристика «производительность» для ИТ-сервиса?
10. Почему в организационной структуре службы ИС целесообразно выделять подразделения разработки и сопровождения ИС?
11. Поясните основные функциональные направления службы ИС.
12. Какие факторы влияют на организационную структуру службы ИС?
13. Какая существует связь между функциями службы ИС и параметрами ИТ-сервиса?
14. Какие возможны варианты перехода от функциональной к процессной модели службы ИС предприятия?
15. Какие имеются преимущества использования типовых моделей бизнес-процессов службы ИС?
16. Как характеризуется роль ИС-службы в современном бизнесе?
17. Чем модель ITSM отличается от традиционного функционального подхода к организации ИТ-службы?
18. Перечислите особенности проекта ITIL?
19. Какие разделы управления ИТ-сервисами описаны в текущей версии библиотеки ITIL?
20. Какие процессы включены в блок поддержки ИТ-сервисов?
21. Какие процессы включены в блок предоставления ИТ-сервисов?
22. Поясните назначение процесса управления инцидентами.
23. Поясните понятие «инцидент».
24. Приведите основные функции процесса управления инцидентами.
25. Поясните назначение процесса управления проблемами.
26. Поясните понятие «проблема».
27. Приведите основные функции процесса управления проблемами.
28. Поясните назначение процесса управления конфигурациями.
29. Поясните понятие «конфигурационная единица».

30. Для чего используется база данных конфигурационных единиц – CMDB?
31. Что могут описывать атрибуты конфигурационных единиц в CMDB?
32. Какие важные понятия описываются в спецификации процесса управления конфигурациями?
33. Поясните назначение процесса управления изменениями.
34. Приведите основные функции процесса управления изменениями.
35. Поясните назначение процесса управления релизами.
36. Поясните понятие «релиз».
37. Как классифицируются релизы по показателю масштаба изменений?
38. Приведите основные функции процесса управления релизами.
39. Поясните назначение библиотеки эталонного ПО - DSL.
40. Поясните назначение процесса управления уровнем сервиса.
41. Поясните понятие «соглашение об уровне сервиса - SLA».
42. Приведите основные функции процесса управления уровнем сервиса.
43. Поясните назначение «процесса управления мощностями».
44. Приведите основные функции процесса управления мощностями.
45. Поясните назначение процесса управления доступностью.
46. Поясните понятие «доступностью ИТ-сервиса».
47. Приведите основные функции процесса управления доступностью.
48. Поясните назначение процесса управления непрерывностью.
49. Приведите основные функции процесса управления непрерывностью.
50. Поясните назначение процесса управления финансами ИТ-службы.
51. Приведите основные функции процесса управления финансами ИТ-службы.
52. Поясните назначение процесса управления безопасностью.
53. Поясните возможность применения модели ITSM на предприятиях различного размера.
54. Поясните сущность реактивного принципа работы службы ИТ-поддержки
55. Поясните сущность проактивного принципа работы службы ИТ-поддержки.
56. Поясните основное назначение блока процессов «Согласование задач бизнеса и ИТ».
57. Поясните основное назначение блока процессов «Планирование и управление ИТ-сервисами».
58. Поясните основное назначение блока процессов «Разработка и внедрение ИТ-сервисов».
59. Поясните основное назначение блока процессов «Оперативное управление ИТ-сервисами».
60. Поясните основное назначение блока процессов «Обеспечение ИТ-сервисами».
61. Назовите основные стадии внедрения процессного управления ИТ-службы предприятия.
62. Какие процессы внедряются на стадии «Управление ИТ-инфраструктурой»?
63. Какие процессы внедряются на стадии «Управление сервисами»?
64. Какие процессы внедряются на стадии «Управление деловыми характеристиками ИТ»?
65. Как соотносятся модель ИТРМ (IT Process Model) и библиотека ИТИЛ?
66. Какие группы процессов определены в ИТРМ?
67. Поясните сущность процесса «Улучшение взаимодействия с клиентами»?
68. Поясните сущность процесса «Обеспечение управленческих систем корпоративной информацией».
69. Поясните сущность процесса «Управление ИТ-инфраструктурой с точки зрения бизнеса».
70. Поясните сущность процесса «Реализация и развертывание решений».
71. Поясните сущность процесса «Обеспечение ИТ-сервисами».
72. Поясните сущность процесса «Поддержка ИТ-сервисов и решений».
73. Поясните сущность процесса «Управление ИТ-ресурсами и ИТ-инфраструктурой».

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Малышев С.Л. Управление электронным контентом [Электронный ресурс] / С.Л. Малышев. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 124 с. — 978-5-4486-0528-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79725.html>
2. Нестеренко Н.А. Контент-менеджмент [Электронный ресурс] : универсальный инструмент для заработка в интернете / Н.А. Нестеренко, А.В. Шантарин. — Электрон. текстовые данные. — М. : СОЛОН-ПРЕСС, 2014. — 256 с. — 978-5-91359-143-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/53830.html>
3. Советов, Б. Я. Базы данных: теория и практика : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычислит. техника" и "Информац. системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2012, (2011)

Дополнительная литература

1. Симионов, Ю. Ф. Информационный менеджмент : [учеб. пособие] / Ю. Ф. Симионов, В. В. Бормотов. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006
2. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия : учеб. пособие рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. прикладной информатики для студентов вузов, обуч. по специальности "Прикладная информатика (по областям)" / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. - М. : Финансы и статистика : Инфра-М, 2009
3. Журавлева Т.Ю. Практикум по освоению дисциплины «Управление IT-сервисами и контентом» [Электронный ресурс] / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 29 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21362.html>
4. Кириченко А.А. Разработка электронного портала. Создание Web-представительства. Контент-инжиниринг [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Кириченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2005. — 106 с. — 5-7764-0537-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10809.html>
5. Богданов, В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2007 : учебный курс / В.В. Богданов. - СПб : Питер, 2008

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. Интуит. Открытый университет. [Электронный ресурс]. Локальная версия ВФ УдГУ. Курс для изучения: Информационный менеджмент. Анализ требований к автоматизированным информационным системам.
2. Интуит. Открытый университет. [Электронный ресурс]. Локальная версия ВФ УдГУ. Курс для изучения: Информационный менеджмент. ИТ-стратегия.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио-материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность

консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Office 2010
2	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.

2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
 - 2) составление плана;
 - 3) сбор материала;
 - 4) литературное изложение материала;
 - 5) составление библиографии;
 - 6) печатание;
 - 7) оформление работы;
 - 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.
- Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно

используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

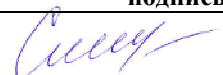
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кудинов В.А.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06.02 Моделирование финансовых технологий

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Моделирование финансовых технологий» является освоение основ теории и практики рынков производных финансовых инструментов.

Задачи освоения дисциплины:

- обобщение и систематизация знаний о финансовых рынках, инструментах денежного рынка и рынка капитала;
- формирование знаний о производных финансовых инструментах и способах их использования при управлении финансовым риском;
- ознакомление с мировым валютным и товарным, а также российским фондовым рынком.
- обобщение и систематизация знаний о финансовых рынках, инструментах денежного рынка и рынка капитала;
- формирование знаний о производных финансовых инструментах и способах их использования при управлении финансовым риском;
- ознакомление с мировым валютным и товарным, а также российским фондовым рынком.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Моделирование финансовых технологий» входит в вариативную часть (дисциплина по выбору).

Дисциплина адресована студентам по направлению «Прикладная информатика»

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к решению задач курсового и дипломного проектирования на высоком профессиональном уровне.

Изучению дисциплины предшествуют: «Экономика», «Эконометрика», «Анализ данных».

Успешное освоение дисциплины является необходимой основой для прохождения производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически, в ней выделены разделы:

1. Финансовые рынки.
2. Финансовые инструменты.
3. Форвардные и фьючерсные контракты. Свопы.
4. Опционы.
5. Использование производных инструментов для управления риском.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-10

- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем

ПК-11

- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы

ПК-17

- способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-18

- способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

- Знать: новейшие теории для рынков производных финансовых инструментов, методы исследования этих рынков, современные модели ценообразования, схемы технологий и стратегий поведения участников этих рынков.
- Уметь: систематизировать и анализировать информацию по рынкам производных финансовых инструментов, рассчитывать цены этих инструментов, выбирать схемы технологий и стратегий, модернизировать данные схемы в изменяющихся условиях рынка, включаться в работу бирж производных финансовых инструментов.
- Владеть: навыками оценки основных типов производных финансовых инструментов, заключающей в определении их потенциала, включая риски, на биржевом и внебиржевом рынках.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часов.**

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, скор.сроки	108	6	0	10	0	92	+		
2	Заочная, скор.сроки	108	6	0	6	0	96	+		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций	
		Л.	Лаб.	Сам. раб.		1	2	3	4	N		
1.	Финансовые	1,5	1	20								

	рынки						
1.1.	Инвестиции и финансовая система				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
1.2.	Гипотеза эффективного рынка				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-16,ПК-17	3
1.3.	Стохастические модели изменения стоимости финансовых активов.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
2.	Финансовые инструменты	1,5	1	12			
2.1.	Инструменты денежного рынка				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
2.2.	Инструменты рынка капитала				КСР	ПК-10,ПК-11,ПК-16,ПК-17	3
3.	Форвардные и фьючерсные контракты. Свопы.	1	1	20			
3.1.	Форвардные контракты.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
3.2.	Фьючерсные контракты.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
3.3.	Свопы.				КСР	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
4.	Опционы.	1	1	20			
4.1.	Общая характеристика опционов.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
4.2.	Параметры риска опционов. Торговля волатильностью.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
4.3.	Опционные стратегии.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
5.	Использование производных инструментов для управ-	1	2	22			

	и фьючерсные контракты. Свопы.						
3.1.	Форвардные контракты.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
3.2.	Фьючерсные контракты.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
3.3.	Свопы.				КСР	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
4.	Опционы.	1	1	20			
4.1.	Общая характеристика опционов.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
4.2.	Параметры риска опционов. Торговля волатильностью.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
4.3.	Опционные стратегии.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
5.	Использование производных инструментов для управления риском.	1	2	24			
5.1.	Управление валютным риском.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
5.2.	Управление риском процентной ставки, портфеля облигаций.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
5.3.	Управление риском акций.				СРС	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
5.4.	Управление товарным риском.				КСР	ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	3
	ВСЕГО	6	6	96			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Финансовые рынки.

Тема 1.1. Инвестиции и финансовая система.

Понятие инвестиций. Инвестиционный процесс. Инвестиционная среда (ценные бумаги, финансовые посредники, финансовый рынок). Инфраструктура финансового рынка.

Тема 1.2. Гипотеза эффективного рынка.

Основные определения. Слабая форма эффективности и гипотеза случайных блужданий. Умеренная (полусильная) форма эффективности. Сильная форма гипотезы эффективного рынка. Тестирование рыночной эффективности.

Тема 1.3. Стохастические модели изменения стоимости финансовых активов (2 часа).

Раздел 2. Финансовые инструменты.

Тема 2.1. Инструменты денежного рынка.

Казначейские векселя. Коммерческие векселя. Депозитный сертификат. РЕПО.

Тема 2.2. Инструменты рынка капитала.

Облигации. Акции. Варранты. Депозитарные расписки. Инструменты коллективного инвестирования. Фондовые индексы.

Раздел 3. Форвардные и фьючерсные контракты. Свопы.

Тема 3.1. Форвардные контракты.

Определение. Форвардные цены чисто дисконтных облигаций без дефолт-риска. Форвардная процентная ставка. FRA. Форвардная цена активов при известной приведенной стоимости доходов. Форвардная цена активов с постоянной дивидендной доходностью. Форвардные цены товаров.

Тема 3.2. Фьючерсные контракты .

Общие положения. Спекулятивные стратегии на фьючерсных рынках: стратегии «быка» и «медведя», стратегии на основе прогноза поведения межвременного спреда, соотношения фьючерсных цен на различные виды активов. Хеджирование позиций по исходным активам с помощью фьючерсных контрактов. Хеджирование портфелей акций с помощью фьючерсных контрактов на индекс акций. Хеджирование процентного риска с помощью фьючерсных контрактов. Облигации с плавающими купонными ставками.

Тема 3.3. Свопы.

Общая характеристика свопов. Процентный своп. Валютный своп. SAFE. Использование свопов для хеджирования инвестиционных денежных потоков.

Раздел 4. Опционы.

Тема 4.1. Общая характеристика опционов.

Основные определения. Организация торговли опционами. Модели ценообразования опционов. Паритет европейских опционов колл и пут. Свопционы. Сложные опционы.

Тема 4.2. Параметры риска опционов. Торговля волатильностью (1 час).

Факторы, определяющие цену опциона. Дельта. Гамма. Дельта–нейтральная торговля. Дельта–хеджирование. Тэта. Вега. Ро. Историческая и подразумеваемая волатильность. Использование волатильность для организации рыночной позиции.

Тема 4.3. Опционные стратегии.

Продажа покрытого колла. Покупка колла. Продажа непокрытого колла. Покупка опциона пут при владении базовыми акциями. Спрэды «быка» и «медведя». Календарные спрэды. Покупка и продажа стрэддла. Спрэд «баттерфляй». Основные арбитражные стратегии на опционном рынке. Фьючерсные опционы.

Раздел 5. Использование производных инструментов для управления риском.

Тема 5.1. Управление валютным риском.

Решения на основе форвардов, SAFE, фьючерсов и опционов. Сравнение стратегий хеджирования. Динамическое хеджирование.

Тема 5.2. Управление риском процентной ставки, портфеля облигаций (1 час).

Использование FRA, краткосрочных процентных фьючерсов. Расчет коэффициента хеджирования. Использование свопов. Хеджирование портфеля облигаций и свопов с помощью фьючерсов. Кэпы, флоры, коллары, кэпционы и свопционы. Сравнение инструментов управления процентным риском.

Тема 5.3. Управление риском акций.

Стратегии «быка» и «медведя». Стратегии защиты стоимости портфеля. Формирование спредов. Использование фьючерсов и опционов на индексы акций. Страхование портфеля. Работа с варрантами и конвертируемыми облигациями.

Тема 5.4. Управление товарным риском.

Товарный риск. Построение товарных деривативов. Использование товарных деривативов. Гибридные товарные деривативы.

5.2. План практических занятий (*не предусмотрены*)

5.3. Планы лабораторного практикума

Для выполнения лабораторного практикума подготовлен комплекс компьютерных лабораторных работ. При подготовке к лабораторному занятию студентам рекомендуется повторить лекционный материал по соответствующей теме.

Занятия проводятся в компьютерном классе с установленным специализированным программным обеспечением.

Лабораторные работы помогают овладеть практическими профессиональными навыками по данной дисциплине.

Тема 1.1. Инвестиции и финансовая система.

Обзор источников информации о финансовых рынках. Обзор программного обеспечения для работы на финансовых рынках. Получение и работа с данными о курсах финансовых активов (курсы валют, котировки товарных фьючерсов, курсы акций российских эмитентов на ММВБ и РТС).

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323 с.

2. Лётчиков, А. В. Лекции по финансовой математике. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. – 240 с.

3. Ширяев, А. Н. Основы стохастической финансовой математики / А.Н. Ширяев. – М.: Фазис, 2004. – 1076 с.

Тема 1.2. Гипотеза эффективного рынка.

Тестирование гипотез о нормальном распределении логарифмических доходностей, наличии автокорреляций на примере дневных данных курсов акций российских эмитентов на ММВБ. Проверка гипотезы умеренной формы эффективности рынка на основе событийного анализа. Оценка реакции рынка на информационные события: объявления о прибыли, дивидендах, инвестиционных проектах, слияниях и поглощениях, IPO. «Эффект января». «Эффект выходных». Выявление основных ошибок, допускаемых при проверке гипотезы рыночной эффективности.

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323 с.

2. Рынок ценных бумаг : учеб. для вузов по экон. спец. и направлениям / Н. И. Берзон, Д. М. Касаткин, А. Ю. Аршавский [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Берзона. – М. : Юрайт, 2011. – 530 с.

Тема 1.3. Стохастические модели изменения стоимости финансовых активов (6 часов).

Моделирование финансовых временных рядов с помощью моделей авторегрессии и скользящего среднего, прогнозирование в линейных моделях. Использование моделей ARCH и GARCH, моделей стохастической волатильности. Оценка параметров моделей. Нелинейные хаотические модели. Построение хаотического временного ряда с помощью логистического отображения.

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323 с.

2. Лётчиков, А. В. Лекции по финансовой математике. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. – 240 с.

3. Ширяев, А. Н. Основы стохастической финансовой математики / А.Н. Ширяев. – М.: Фазис, 2004. – 1076 с.

Тема 2.2. Инструменты рынка капитала.

Поиск и изучение информации о выпусках акций, облигаций, АДР российских компаний («Газпром», «Сбербанк России», «Роснефть», «НК ЛУКОЙЛ», «ГМК «Норильский никель», РАО «ЕЭС России», «Сургутнефтегаз», «Банк ВТБ», «Газпром нефть», «ТНК-ВР Холдинг», «ВымпелКом», «МТС», «Новолипецкий МК», «Северсталь», «НОВАТЭК», «АФК «Система», «Уралкалий», «Татнефть», «Полюс Золото», «Мечел», «Ростелеком», «Балтика», «Банк Москвы», «АвтоВАЗ», «Аэрофлот», «Уралсвязьинформ»). Основные мировые индексы. Изучение методики построения индексов РТС и ММВБ.

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323 с.

2. Рынок ценных бумаг : учеб. для вузов по экон. спец. и направлениям / Н. И. Берзон, Д. М. Касаткин, А. Ю. Аршавский [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Берзона. – М. : Юрайт, 2011. – 530 с.

3. Макмиллан, Л. Опционы как стратегическое инвестирование / Л. Макмиллан. – М.: ЕВРО, 2005. – 1225 с.

Тема 3.2. Фьючерсные контракты (4 часа).

Обзор рынков производных финансовых инструментов России. Изучение фьючерсных контрактов на FORTS: виды, условия, порядок расчетов.

Задачи по теме «Форвардные и фьючерсные контракты»

1. Цена спот акции 10 руб., ставка без риска 10%. Определить трехмесячную форвардную цену акции. В расчете использовать простые проценты.

2. Дана чисто дисконтная облигация без дефолт-риска номинальной стоимостью 1000 руб., когда до ее погашения остается 10 мес. Определить текущую форвардную цену облигации, если до даты исполнения контракта остается 6 мес., а безрисковые ставки на 6 и 10 мес. при непрерывном начислении равны 16% и 18% соответственно.

3. Ставка спот для 6 мес. равна 10% годовых, для 4 мес. – 8 % годовых. Определить форвардную ставку для 2 мес. через 4 мес.

4. Найти форвардный обменный курс английского фута стерлингов за 8 мес., если текущий обменный курс 41 руб. за один фунт, а безрисковые процентные ставки в России и Великобритании при непрерывном начислении на срок 8 мес. равны 15% и 4% соответственно.

5. Фьючерсная цена акции с поставкой через 2 мес. равна 120 руб., а с поставкой через 3 мес. – 118 руб. Объем одного контракта 200 акций. Инвестор занял короткую позицию в 10 краткосрочных фьючерсных контрактах и длинную позицию в 5долгосрочных контрактах. Определить прибыль инвестора, если через 5 дней фьючерсные цены будут равны 118 и 117 руб. соответственно.

6. Портфель инвестора состоит из 100 тыс. акций А и 300 тыс. акций В. Текущая цена акций – 35 руб. и 28 руб., а коэффициенты бета равны 1,25 и 0,8 соответственно. Определить оптимальное количество фьючерсных контрактов на некоторый рыночный индекс для хеджирования портфеля, если котировка фьючерса на индекс равна 245 000, стоимость шага цены 1 руб., а расчетная котировка фьючерса в дату исполнения определяется путем умножения значения индекса на 1000.

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323 с.

2. Рынок ценных бумаг : учеб. для вузов по экон. спец. и направлениям / Н. И. Берзон, Д. М. Касаткин, А. Ю. Аршавский [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Берзона. – М. : Юрайт, 2011. – 530 с.

3. Лётчиков, А. В. Лекции по финансовой математике. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. – 240 с.

4. Ширяев, А. Н. Основы стохастической финансовой математики / А.Н. Ширяев. – М.: Фазис, 2004. – 1076 с.

Тема 4.1. Общая характеристика опционов.

Особенности торговли опционами на FORTS. Расчет теоретической стоимости опционов и ее сравнение с рыночной. Определение возможности построения арбитражной стратегии. Расчет стоимости опционов методами имитационного моделирования.

Задачи по теме:

1. Про акцию известно, что к концу периода текущая цена акции S_1 рублей может либо подняться на $U_1\%$, либо опуститься на $D_1\%$. Определите цену европейского однопериодного колл-опциона на одну акцию, если его цена исполнения равна X_1 рублей, а безрисковая процентная ставка равна $R_1\%$.

2. Про акцию известно, что к концу периода текущая цена акции S_2 рублей может либо подняться на $U_2\%$, либо опуститься на $D_2\%$. Пользуясь формулой Блэка-Шоулса для биномиальной модели, определите цену европейского пут-опциона на одну акцию, если его время погашения — через T_2 периодов, цена исполнения равна X_2 рублей, а безрисковая процентная ставка составляет $R_2\%$.

3. Воспользовавшись формулой Блэка—Шоулса для биномиальной модели N периодов, определите цену европейского колл-опциона на одну акцию с ценой исполнения X_3 рублей и временем погашения T_3 , если текущая цена одной акции равна S_3 рублей, безрисковая процентная ставка равна $R_3\%$, а темп роста цены акции имеет среднее квадратическое отклонение $0,15$.

4. Воспользовавшись формулой Блэка—Шоулса для логнормальной модели, определите цену европейского пут-опциона на одну акцию с временем погашения T_4 и ценой исполнения X_4 рублей, если текущая цена одной акции равна S_4 рублей, непрерывно начисляемая процентная ставка равна $R_4\%$, а темп роста логарифма цены акции имеет среднее квадратическое отклонение $0,15$.

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323 с.

2. Рынок ценных бумаг : учеб. для вузов по экон. спец. и направлениям / Н. И. Берзон, Д. М. Касаткин, А. Ю. Аршавский [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Берзона. – М. : Юрайт, 2011. – 530 с.

3. Лётчиков, А. В. Лекции по финансовой математике. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. – 240 с.

4. Шарп, У. Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бэйли. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 1028 с.

5. Макмиллан, Л. Опционы как стратегическое инвестирование / Л. Макмиллан. – М.: ЕВРО, 2005. – 1225 с.

Тема 4.2. Параметры риска опционов. Торговля волатильностью (6 часов).

Определение основных параметров риска опционов FORTS. Расчет исторической и подразумеваемой волатильности. Определение возможности использования стратегий на основе «торговли волатильностью».

Литература:

1. Дамодаран А. Инвестиционная оценка: инструменты и методы оценки любых активов / А. Дамодаран. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2007. - 1323 с.

2. Рынок ценных бумаг : учеб. для вузов по экон. спец. и направлениям / Н. И. Берзон, Д. М. Касаткин, А. Ю. Аршавский [и др.] ; под общ. ред. Н. И. Берзона. – М. : Юрайт, 2011. – 530 с.

3. Лётчиков, А. В. Лекции по финансовой математике. – Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2004. – 240 с.

4. Шарп, У. Инвестиции / У. Шарп, Г. Александер, Дж. Бэйли. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 1028 с.

5. Макмиллан, Л. Опционы как стратегическое инвестирование / Л. Макмиллан. – М.: ЕВРО, 2005. – 1225 с.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 1.1. Инвестиции и финансовая система	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 1.2. Гипотеза эффективного рынка	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 1.3. Стохастические модели изменения стоимости финансовых активов.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 2.1. Инструменты денежного рынка	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 2.2. Инструменты рынка капитала	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 3.1. Форвардные контракты.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 3.2. Фьючерсные контракты.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 3.3. Свопы.	<i>кр</i>	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 4.1. Общая характеристика опционов.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 4.2. Параметры риска опционов. Торговля волатильностью.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 4.3. Опционные стратегии.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература

ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 5.1. Управление валютным риском.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 5.2. Управление риском процентной ставки, портфеля облигаций.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 5.3. Управление риском акций.	<i>рз</i>	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-10,ПК-11,ПК-18,ПК-17	Тема 5.4. Управление товарным риском.	<i>кр</i>	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Содержание СРС:

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Количественная и качественная характеристика состояния рынка производных финансовых инструментов в РФ в настоящее время.
2. Ключевые проблемы развития рынка производных финансовых инструментов в РФ.
3. История развития рынка производных финансовых инструментов в РФ.
4. Предпосылки для возникновения рынка производных финансовых инструментов.
5. Структура участников рынка производных финансовых инструментов: международный опыт и российская специфика.
6. Ликвидность российского рынка производных финансовых инструментов.
7. Международный опыт торговли «погодными» производными.
8. Перспективы организации торговли «погодными» производными на российских срочных биржах.
9. Финансовые риски, связанные с операциями на рынке производных.
10. Система гарантирования сделок на фьючерсной бирже.
11. Перспективы развития рынка процентных производных финансовых инструментов в России.
12. Перспективы развития рынка экзотических финансовых производных инструментов в России.
13. Подходы к формированию сложных опционных продуктов.
14. Способы использования кредитных производных финансовых инструментов.
15. Способы использования процентных производных инструментов.
16. Экзотические свопы: использование в международной практике и возможности применения на российском рынке.
17. Специфика использования фьючерсов на фондовые индексы в зарубежной и отечественной практике.
18. Использование стандартных срочных контрактов в управлении финансовыми рисками предприятия.
19. Современные тенденции в развитии биржевого рынка производных финансовых инструментов.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

- *Традиционные технологии обучения, предполагающие передачу информации в*

готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, лабораторный практикум. Использование традиционных технологий обеспечивает основополагающие теоретические вопросы и способы решения задач прикладного и системного характера. Лекции строятся на последовательном систематическом устном изложении преподавателем учебного материала, представляющего логически законченное целое.

– ***Интерактивные технологии обучения***, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	

ПК-11 способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену

	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задание на лабораторную работу Вопросы к экзамену
1.	2.	3.				
ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью цикла	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	тест

	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков по принятию в участия в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Экзаменационные вопросы

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

- «Отлично» - полностью освоены все компетенции.
- «Хорошо» освоены все основные компетенции.
- «Удовлетворительно» компетенции освоены частично
- «Неудовлетворительно» компетенции не освоены

Если зачет,

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

- «Зачтено» - компетенции освоены
- «Не зачтено» – компетенции не освоены

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Оценочные средства по дисциплине:

– Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Инвестиционный процесс. Инвестиционная среда.
2. Инфраструктура финансовых рынков.
3. Гипотеза эффективного рынка.
4. Тестирование гипотезы эффективного рынка.
5. Инструменты денежного рынка.
6. Инструменты рынка капитала.
7. Фондовые индексы. Методика расчета индексов РТС и ММВБ.
8. Форвардные контракты. Принципы ценообразования форвардных контрактов.
9. Понятие фьючерса. Функционирование рынка производных финансовых инструментов. Спекулятивные стратегии на фьючерсных рынках.
10. Хеджирование позиций по исходным активам с помощью фьючерсных контрактов. Хеджирование портфеля акций с помощью фьючерсных контрактов на индекс акций.
11. FRA, процентные фьючерсы. Хеджирование процентного риска с помощью фьючерсных и форвардных контрактов.
12. Процентные и валютные свопы.
13. Общая характеристика опционов. Принципы ценообразования.
14. Параметры риска опционов (дельта, гамма, веха, тэта, ро). Динамическое хеджирование опционов. Дельта-нейтральная торговля.
15. Подразумеваемая (implied) волатильность. Торговля волатильностью.
16. Стратегии колл-опциона: продажа покрытого колла, покупка опциона колл, продажа непокрытого колла.
17. Стратегии пут-опциона: покупка опциона пут при владении базовым активом, непокрытая продажа пут-опциона, покупка пут-опциона.
18. Спрэды «быка» и «медведя». Календарные спрэды.
19. Покупка и продажа стрэддла. Спрэд «баттерфляй».
20. Основные арбитражные стратегии на опционном рынке.
21. Управление валютным риском.
22. Управление риском процентной ставки, портфеля облигаций.
23. Управление риском акций.
24. Управление товарным риском.

– Тематика контрольных работ:

Контрольная работа № 1.

1. Инфраструктура финансового рынка.
2. Вексельное обращение.
3. Ценообразование форвардных контрактов на валюту.

Контрольная работа № 2

1. Хеджирование свопа фьючерсными контрактами.
2. Параметры риска опционов.
3. Использование «стрэддла» и спрэда «баттерфляй» для «торговли волатильностью».
- 4.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, 7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Лахметкина, Н. И. Инвестиционная стратегия предприятия : учеб. пособие для вузов по спец. "Финансы и кредит" рек. УМО / Н. И. Лахметкина. - 6-е изд., стер. - М. : КноРус, 2012
2. Болодурина М.П. Инвестиции [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Болодурина. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 355 с. — 978-5-7410-1949-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78774.html>
3. Балдин, К.В. Инвестиции в инновации : учеб. пособие / К.В. Балдин, И.И. Передеряев, Р.С. Голов. - М. : Изд.-торг. корпорация "Дашков и К", 2009
4. Погодина, Т. В. Инвестиционный менеджмент : учеб. и практикум для акад.бакалавриата вузов по экон. направлениям и специальностям / Т. В. Погодина, Финансовый ун-т при правительстве Рос. Федерации. - Москва : Юрайт, 2017

Дополнительная литература

1. Бочаров, П. П. Финансовая математика : учебник для вузов доп. МО РФ / П. П. Бочаров, Ю. Ф. Касимов. - М. : Гардарики, 2002
2. Касимов, Ю.Ф. Финансовая математика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Ю.Ф. Касимов, Финанс. ун-т при Правительстве РФ. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014
3. Лимитовский, М. А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках / М. А. Лимитовский. - М. : Дело, 2004
4. Макмиллан, Л.Г. Опционы как стратегическое инвестирование = Options as a strategic investment : учебник / Л.Г. Макмиллан ; пер. с англ. Г.А. Агасандяна. - 3-е изд. - Москва : ИД "Евро", 2003
5. Тактаров, Г.А. Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски : учеб. пособие рек. УМО по специальности "Финансы и кредит" / Г.А. Тактаров, Е.М. Григорьева. - М. : Финансы и статистика, 2006
6. Шарп, У.Ф. Инвестиции = Investments : учебник рек. М-вом общего и проф. образования РФ для студентов вузов, обуч. по экон. специальностям / Пер.с англ. А.Н.Буренина, А.А.Васина. - М. : Инфра-М, 2009
7. Ширяев, В.И. Финансовая математика. Расчет опционов, вероятностный и гарантированный подходы : учеб. пособие рек. УМО по образованию в обл. математ. методов в экономике для студентов вузов, обучающихся по специальности 061800 "Математ. методы в экономике" и др. экон. специальностям / В.И. Ширяев. - М. : УРСС, 2007

Периодические издания:

1. Рынок ценных бумаг.
2. Деньги и кредит.
3. Обзорение прикладной и промышленной математики.
4. Экономика и математические методы.
5. Управление риском.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cbr.ru>.
2. Финам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.finam.ru>.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ)

[\(http://elibrary.udsu.ru/xmlui/\)](http://elibrary.udsu.ru/xmlui/)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
	Mathcad 14
	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм** организации учебного процесса: необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;
- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала**: целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов**;
- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Иновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в

определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;

- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по про-

блеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

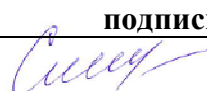
ФИО	Уче- ная степень	Уче ное звание	Долж- ность	Контактная ин- формация (служебные E- mail и телефон)
Кудинов В.А.			ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических техноло- гий)			
Наименование ка- федры	и	№ протокола, дата	Подпись зав. ка- федрой
Информационных инженерных технологий		№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения			

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно- методический совет	№ протокола, дата	Подпись председа- теля НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

для
ДОКУМЕНТОВ

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.08.01 Распределённые информационные системы

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины «Распределенные информационные системы» состоит в формировании у студентов теоретических знаний в области архитектуры и методов управления распределенных систем для организации хранения, доступа, обработки информации и практических навыков построения распределенных систем различными программными средствами.

Задачи дисциплины:

- освоение студентами классификации распределенных систем, их архитектуры, областей применения;
- овладение средствами и способами построения и организации распределенных систем;
- приобретение навыков работы с различными методами работы в распределенных системах

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).
Дисциплина адресована студентам 3 курса направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Информационные системы и технологии
- Операционные системы
- Базы данных
- Информатика и Программирование

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены *лекционные (Л), практические занятия (Пз)*.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме *выполнение индивидуального домашнего задания (Дз)*.

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и

конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – *проверка домашних заданий, защита результатов выполнения домашнего задания, устный опрос (Уо).*

Форма итогового контроля – *экзамен.*

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результаты освоения ООП бакалавра определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Список формируемых компетенций:

- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);
- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);
- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);
- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 зачетные единицы, 144 часа.**

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак. Лаборат.	КСР	Зачет		Экзамен		
1	Заочная, норм.сроки	144	4	0	10	0	121		9	
2	Заочная, ускор.сроки	144	6	0	4	0	125		9	

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины 144 часов, из них 10 часов аудиторной нагрузки.

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций	
		Л.	Лаб.	Сам. раб.		1	2	3	4	N ...		
1.	Основы сетевого взаимодействия	1	2	10	КР	ПК-10,ПК-11	ПК-13,ПК-14	ПК-8				5
2.	Организация распределённых систем	1	2	25	КР	ПК-10,ПК-11	ПК-15.					3
3.	Связь в распределённых системах	0,5	2	25	КР	ПК-10,ПК-11	ПК-15.	ПК-8				4
4.	Распределённые алгоритмы	0,5	2	25		ПК-10,ПК-11	ПК-13,ПК-14	ПК-8				5

5.	Распределенные системы объектов	0,5	1	20		ПК-10,ПК-11	ПК-15.	ПК-8			4
6.	Распределенные системы документов	0,5	1	17		ПК-10,ПК-11	ПК-15.	ПК-8			4
	Экзамен				9						
	ВСЕГО	4	10	121	9						

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
		Л.	Лаб.	Сам. раб.		1	2	3	4	N ...	
1.	Основы сетевого взаимодействия	1		10	КР	ПК-10,ПК-11	ПК-13,ПК-14	ПК-8			5
2.	Организация распределённых систем	1		25	КР	ПК-10,ПК-11	ПК-15.				3
3.	Связь в распределённых системах	1		25	КР	ПК-10,ПК-11	ПК-15.	ПК-8			4
4.	Распределённые алгоритмы	1	2	25		ПК-10,ПК-11	ПК-13,ПК-14	ПК-8			5
5.	Распределенные системы объектов	1	1	20		ПК-10,ПК-11	ПК-15.	ПК-8			4
6.	Распределенные системы документов	1	1	20		ПК-10,ПК-11	ПК-15.	ПК-8			4
	Экзамен				9						
	ВСЕГО	6	4	125	9						

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Основы сетевого взаимодействия

Принципы организации распределенных систем. Концепции аппаратных решений. Концепции программных решений. Архитектура «Клиент-Серверного» взаимодействия.

Сокеты и сетевое программирование. Интерфейс сокетов Беркли, общая структура клиента и сервера, адресация сокетов. Объектная декомпозиция интерфейса сокетов Беркли. Сетевое программирование в языке Java. Сетевое программирование в языке C++: библиотека Boost.Asio.

Эффективное сетевое взаимодействие. Проблемы использования блокирующих вызовов. Механизмы неблокируемого ввода/вывода. Обзор серверных архитектур: последовательные, параллельные, активно-превентивные (проактивные) и взаимно-согласованные (реактивные) серверы. Метод опроса каналов и его реализация в языке Java: основные понятия, структура сервера, буферы, каналы и селекторы, хранение состояния клиента на сервере. Асинхронное взаимодействие в библиотеке Boost.Asio: основные понятия, структура сервера, операции, события и обработчики, асинхронный клиент HTTP, хранение состояния клиента на сервере.

Проектирование сетевых протоколов. Понятие сетевого протокола, типы сетевых протоколов, структура сообщений, примеры сообщений разных протоколов. Порядок обмена сообщениями, примеры. Стратегии завершения соединения, примеры.

Раздел 2. Организация распределённых систем

Основные понятия распределённых систем. Определение и основные характеристики распределённых систем. Формы прозрачности и открытости, проблемы и технологии масштабирования. Реализация распределённых систем на базе сетевых операционных систем и промежуточного программного обеспечения. Открытость и промежуточное ПО.

Связь в распределённых системах. Проблемы низкоуровневых методов организации связи. Вызов удалённых процедур: основные понятия и приёмы, проблемы передачи данных, асинхронные вызовы. Системы удалённых объектов: принципы организации, передача удалённых объектов как параметров, удалённые объекты в технологии Java RMI. Технологии XML и веб-сервисы. Коммуникационные системы на базе передачи сообщений: сохранность и синхронность, нерезидентная передача сообщений, сохраняемая передача сообщений, очереди сообщений.

Процессы в распределённых системах. Процессы и их роли. Перенос кода: основные модели, отношения с локальными ресурсами. Программные агенты: свойства, виды, платформы, онтологии и протоколы взаимодействия.

Именованность. Способы именования сущностей в распределённой системе, пространства имен и их распределение, процесс разрешения имен. Система доменных имен и служба каталогов X.500. Проблема локализации

мобильных сущностей, поиск и перемещение, масштабирование служб локализации, удаление данных об устаревших сущностях.

Раздел 3. Распределённые алгоритмы

Время в распределённых системах. Проблемы определения времени, состояния процессов, понятие события, отметки времени. Методы синхронизации физических часов: внешняя и внутренняя синхронизация, алгоритм Кристиана, алгоритм Беркли, протокол NTP. Логические часы: отметки времени и упорядочение событий, отношение предшествования, причинность, параллельные события, логические часы Лампорта и их свойства, векторные отметки времени.

Координация процессов. Понятие координатора и алгоритмы голосования. Алгоритмы реализации взаимного исключения и их сравнение.

Непротиворечивость данных и репликация. Модели непротиворечивости хранилищ данных: строгая, линеаризованная, последовательная, причинная, FIFO. Модели непротиворечивости с синхронизацией: слабая, свободная и поэлементная. Модели непротиворечивости, ориентированной на клиента: монотонное чтение, монотонная запись, чтение собственных записей, запись за чтением. Репликация данных: типы реплик, примеры, способы и стратегии распространения обновлений, эпидемические протоколы, антиэнтропия и «распространение слухов».

Отказоустойчивость. Понятия надежной системы, ошибки и отказы, модели отказов, избыточность. Группирование процессов, маскировка ошибок и репликация, соглашения в системах с ошибками (проблема двух армий, проблема византийских генералов). Надежность клиент-серверной связи, проблемы RPC-взаимодействия, семантика ошибок.

Защита информации. Конфиденциальность и целостность, угрозы защиты, политики безопасности, механизмы защиты. Фокус управления и многоуровневая архитектура в системах защиты распределённых систем. Понятие защищенного канала. Методы аутентификации: системы с закрытым ключом, упрощенная схема и атака на отражении, центры распространения ключей, понятие талона, протокол Нидхема—Шрёдера, системы с открытыми ключами. Цифровые подписи. Авторизация и контроль доступа к объектам: матрица контроля доступа, списки ACL и мандаты, способы защиты объектов, брандмауэры. Управление ключами: обмен ключами по Диффи—Хеллману, распространение секретных и открытых ключей, сертификаты открытого ключа. Создание защищенного канала и аутентификация в Kerberos. Защита электронных платежных систем.

Раздел 4. Распределенные системы объектов

Промышленный стандарт распределенных систем -CORBA. Система корпорации Microsoft - DCOM, как приложение к операционной системе Windows. Экспериментальная глобальная распределенная система - GLOBE. Модели глобальной архитектуры распределенных систем. Службы событий, именованных (моникеры), уведомлений, жизненного цикла и передачи

сообщений. Организация клиент - серверных процессов. Организация связи (синхронное и асинхронное взаимодействие), модели обращения к объектам. Защита информации: кэширование и репликация, авторизация и отказоустойчивость.

Раздел 5. Распределенные файловые системы

Сетевые файловые системы: NFS, Coda, xFS и SFS. Архитектура распределенных файловых систем. Файловые системы с серверами и без серверов. Организация связей, транспортные протоколы. Монтирование систем. Кэширование и репликация. Блокировка файлов. Обеспечение отказоустойчивости. Обеспечение масштабируемой защиты.

Раздел 6. Распределенные системы документов

Распределенные системы документов WWW и Lotus Notes. Основные принципы организации документов. Организация связи: протокол HTTP и RPC. Процессы взаимодействия клиентов с серверами. Кэширование и репликация. Обеспечение отказоустойчивости. Защита: защищенный канал TLS и сертификация аутентификации.

5.2. План лабораторных занятий

Лабораторные занятия призваны закрепить теоретические знания студентов и познакомить их с методами решения конкретных задач, возникающих при практическом приложении знаний.

- Система доменных имен и служба каталогов X.500.
- Методы синхронизации физических часов: внешняя и внутренняя синхронизация, алгоритм Кристиана, алгоритм Беркли, протокол NTP.
- Алгоритмы реализации взаимного исключения и их сравнение.
- Модели непротиворечивости
- Создание защищенного канала и аутентификация в Kerberos. Защита электронных платежных систем
- Промышленный стандарт распределенных систем
- Организация клиент - серверных процессов

5.3. Планы практических работ (не предусмотрены).

Организация самостоятельной работы:

- Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:
- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовка докладов и презентаций по результатам выполнения домашнего задания,
- подготовка к практическим занятиям,
- выполнение домашних работ;
- подготовка к экзамену.

Примеры заданий домашних работ:

- Сетевое программирование на языке C++. Сокетное взаимодействие.
- Использование пакета JAVA.net для передачи по сети данных с использованием механизма сериализации.
- Использование технологии JAVA RMI.

- Организация серверных страниц. Разработка web-приложений CGI, ASP (PHP).
- Основные технологии построения распределенных информационных систем. Технология COM.
- Основные технологии построения распределенных информационных систем. Технология CORBA.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-10, ПК-11	Основы сетевого взаимодействия	Устный опрос	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-10, ПК-11	Организация распределённых систем	Устный опрос	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-10, ПК-11	Связь в распределённых системах	Устный опрос	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-10, ПК-11	Распределённые алгоритмы	Устный опрос	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-10, ПК-11	Распределенные системы объектов	Устный опрос	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-8, ПК-13, ПК-14, ПК-10, ПК-11	Распределенные системы документов	Устный опрос	КСР	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;

- решение задач;
 - выполнение расчетно-графических работ;
 - написание курсовой работы.
- По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, выполнение практических работ и домашних заданий). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы;
- решение практических задач и заданий;
- выполнение домашних работ:

6.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Методы обучения на лекционных занятиях включают использование средств мультимедийного представления информации (презентации, ролики, схемы, иллюстрации).

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения на лекциях.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
ПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап:	Отсутствие	Фрагментарное	В целом	Успешное и	Практическое

	Владения (навыки / опыт деятельности)	ие навыков	применение навыков	успешное, но содержащее отдельные пробелы	систематическое применение навыков	ие задания
ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-11	1 этап:	Отсутствие	Фрагментарное	В целом	Успешное	Устный

способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Знания	ие знаний	знание	успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	знание основ, проблем, теории и методов	опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-14 способность осуществлять ведение базы данных и поддержку	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

информационного обеспечения решения прикладных задач				основ		
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений,	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания

			анализа, восприятия информации	пробелы умение обобщени я, анализа и восприяти я информац ии	ь	
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельност и)	Отсутств ие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащ ее отдельные пробелы	Успешное и систематичес кое применение навыков	Практическ ие задания

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры домашних работ

- Сетевое программирование на языке C++. Сокетное взаимодействие.

- Использование пакета JAVA.net для передачи по сети данных с использованием механизма сериализации.
- Использование технологии JAVA RMI.
- Организация серверных страниц. Разработка web-приложений CGI, ASP (PHP).
- Основные технологии построения распределенных информационных систем. Технология COM.
- Основные технологии построения распределенных информационных систем. Технология CORBA.

Вопросы к экзамену

1. Принципы организации распределенных систем.
2. Концепции аппаратных решений.
3. Концепции программных решений.
4. Архитектура «Клиент-Серверного» взаимодействия.
5. Сокеты и сетевое программирование.
6. Сетевое программирование в языке Java.
7. Сетевое программирование в языке C++: библиотека Boost.Asio.
8. Проблемы использования блокирующих вызовов.
9. Механизмы неблокируемого ввода/вывода.
10. Проектирование сетевых протоколов.
11. Порядок обмена сообщениями.
12. Основные понятия распределённых систем.
13. Реализация распределённых систем на базе сетевых операционных систем и промежуточного программного обеспечения.
14. Открытость и промежуточное ПО.
15. Связь в распределённых системах.
16. Проблемы низкоуровневых методов организации связи.
17. Вызов удалённых процедур.

18. Системы удалённых объектов.
19. Технологии XML и веб-сервисы.
20. Коммуникационные системы на базе передачи сообщений
21. Процессы в распределённых системах.
22. Программные агенты.
23. Именованное.
24. Время в распределённых системах. Методы синхронизации физических часов.
25. Логические часы.
26. Координация процессов.
27. Непротиворечивость данных и репликация.
28. Модели непротиворечивости хранилищ данных
29. Отказоустойчивость.
30. Надежность клиент-серверной связи
31. Защита информации.
32. Конфиденциальность и целостность.
33. Понятие защищенного канала.
34. Методы аутентификации.
35. Цифровые подписи.
36. Авторизация и контроль доступа к объектам.
37. Управление ключами.
38. Создание защищенного канала и аутентификация в Kerberos.
39. Защита электронных платежных систем.
40. Промышленный стандарт распределенных систем - CORBA.
41. Экспериментальная глобальная распределенная система - GLOBE.
42. Модели глобальной архитектуры распределенных систем.
43. Организация связи (синхронное и асинхронное взаимодействие).
44. Защита информации: кэширование и репликация, авторизация и отказоустойчивость.
45. Сетевые файловые системы: NFS, Coda, xFS и SFS.

46. Архитектура распределенных файловых систем.
47. Файловые системы с серверами и без серверов.
48. Организация связей, транспортные протоколы.
49. Монтирование систем.
50. Кэширование и репликация.
51. Распределенные системы документов WWW и Lotus Notes.
52. Основные принципы организации документов.
53. Организация связи: протокол HTTP и RPC.
54. Процессы взаимодействия клиентов с серверами

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;

- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Ключев А.О. Распределенные информационно-управляющие системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.О. Ключев, П.В. Кустарев, А.Е. Платунов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 58 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68081.html>
2. Распределённые информационные системы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие по дисциплине Сетевые технологии / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 16 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61537.html>

Дополнительная литература

1. "Саак, А.Э. Информационные технологии управления : учебник доп. советом УМО вузов России по образованию в обл. менеджмента по специальности ""Государственное и муниципальное управление% / А.Э. Саак, Е.В. Пахомов, В.Н. Тюшняков. - 2-е изд. - СПб. : Питер,2009,(2008)
2. Косяков М.С. Введение в распределенные вычисления [Электронный ресурс] / М.С. Косяков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2014. — 155 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65816.html>

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. -М.: СК Пресс.
2. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.
3. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.
4. Открытые системы. СУБД / учредитель: ЗАО "Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. - М.: Открытые системы.
5. Сети и телекоммуникации / гл. ред. Е. Варганич. - Киев: Шарп Винж.
6. Журнал сетевых решений LAN: [Электронный ресурс] / учредитель: ЗАО «Изд-во «Открытые системы»; гл. ред. Д. Ганьжа. - М.: Открытые системы.

7. Программирование / учредитель: Российская академия наук; гл. ред. В.П. Иванников. - М.: Наука.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>.
 2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.
 3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
 4. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
 5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
 6. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
 7. **Базы данных компании EBSCO Publishing: [http:// search.ebscohost.com/](http://search.ebscohost.com/)Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**
1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
 2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
 3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
------	-------------

1	Mathcad 14
2	Microsoft Windows 2012
3	Microsoft Visual C++ Express

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и

предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

Подготовка реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуются изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№ 4 от 10.04.2019	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№ 4 от 17.04.2019	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.08.02 Облачные технологии и сервисы**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

Цели и задачи освоения дисциплины

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины «Облачные технологии и сервисы» состоит в формировании у студентов теоретических знаний в области технологий консолидации и виртуализации, применяемых в облачных вычислениях.

Задачи дисциплины:

- владение современными решениями на основе «облачных» технологий основных поставщиков «облачных» платформ – структурами облачных сервисов, их компонентами и способами взаимодействия, преимуществами и недостатками этих платформ;

- изучение лучших практик по уменьшению основных рисков связанных с применением «облачных» вычислений, лицензированием и сертификацией «облачных» сервисов, соответствие юридическим правилам и нормам, действующим на территории РФ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть(дисциплины по выбору).

Дисциплина адресована студентам 3 курса направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Информационные системы и технологии
- Операционные системы
- Базы данных
- Информатика и Программирование.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду(видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю)

Результаты освоения ООП бакалавра определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Список формируемых компетенций:

- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);
- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);
- способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы (ПК-11);
- способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-14);
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15);

После изучения дисциплины «Облачные технологии и сервисы» студент должен:

Знать:

- архитектурные особенности организации ЭВМ различных классов;
- функциональную и структурную организацию процессора и памяти ЭВМ;
- принципы многоуровневой организации локальных и глобальных сетей ЭВМ;
- протоколы канального, сетевого, транспортного и сеансового уровней;
- конфигурации локальных вычислительных сетей и методы доступа в них;
- аппаратные и программные средства телекоммуникации.

Уметь:

- самостоятельно проводить настройку компьютера и программных компонент;
- выбрать базовую конфигурацию ЭВМ и периферийных устройств;
- осуществлять комплексирование аппаратных и программных средств ЭВМ;

проектировать архитектуру вычислительных сетей и систем телекоммуникации и осуществлять их компоновку;

Владеть:

- методами установки и настройки программного обеспечения;
- инструментами проектирования приложений;
- методами проектирования архитектуры вычислительных сетей и систем телекоммуникации;

- методами создания вычислительных сетей и систем телекоммуникации.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **4 зачетные единицы, 144 часа.**

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачетно (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.срок и	144	4	0	10	0	121		9	
2	Заочная, ускор.срок и	144	6	0	4	0	125		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Развитие инфраструктурных решений в IT	0,5		15	Опрос	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-3,ПК-14,ПК-15	5
2.	Технологии виртуализации	0,5		15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-	5

						15	
3.	Архитектура облачных вычислений	0,5	2	15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
4.	Web-службы в облаке	0,5	2	14	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
5.	Windows Azure SDK			14	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
6.	Azure Services Platform	0,5	2	14	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
7.	Microsoft .NET Services	0,5		10	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
8.	Облачные сервисы Microsoft	0,5	2	10	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
9.	Облачные сервисы Google	0,5	2	15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
Экзамен					9		
Итого		4	10	121	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Развитие инфраструктурных решений в IT	0,5		15	Опрос	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-3,ПК-14,ПК-15	5
2.	Технологии виртуализации	0,5		15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
3.	Архитектура облачных вычислений	1		15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-	5

						15	
4.	Web-службы в облаке	1		15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
5.	Windows Azure SDK	1		15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
6.	Azure Services Platform	0,5		15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
7.	Microsoft .NET Services	0,5		10	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
8.	Облачные сервисы Microsoft	0,5	2	10	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
9.	Облачные сервисы Google	0,5	2	15	Опрос, решение задач	ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5
Экзамен					9		
Итого		6	4	125	9		

5.1. Темы и их аннотации

Тема № 1. Развитие инфраструктурных решений в ИТ
Этапы развития ИТ инфраструктуры. Современные инфраструктурные решения. Блэйд системы. Блэйд сервера. Системы и сети хранения данных. Топологии SAN. Консолидация ИТ инфраструктуры.
Тема № 2. Технологии виртуализации
Модели виртуализации. Преимущества виртуализации. Виртуализация серверов. Полная виртуализация. Паравиртуализация. Виртуализация на основе ядра. Виртуализация приложений. Виртуализация рабочих мест. Обзор платформ виртуализации. VMWare. Citrix. Microsoft.
Тема № 3. Архитектура облачных вычислений
Сетевые модели «облачных» сервисов. Публичное «облако». Архитектуры публичных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры публичного «облака». Область применения. Частное «облако». Архитектуры частных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры частного «облака». Область применения. Гибридное «облако». Архитектуры гибридных «облаков». Преимущества и недостатки архитектуры гибридного «облака».

Тема № 4. Web-службы в облаке
Обзор «облачных» архитектур. Infrastructure-as-a-Service (IaaS). Преимущества и риски, связанные с IaaS. Область применения IaaS. Software-as-a-Service (SaaS). Крупнейшие SaaS-решения. Преимущества и риски, связанные с SaaS. Область применения SaaS. Platform-as-a-Service (PaaS). CaaS. MaaS.
Тема № 5. WindowsAzureSDK
Создание нового проекта CloudService. Пространствоимен <i>Microsoft.ServiceHosting.ServiceRuntime</i> . Интерфейс DFUI. Конфигурация проекта Azure.
Тема № 6. AzureServicesPlatform
Платформа WindowsAzure. Компоненты WindowsAzure. Windows Azure Storage. Windows Azure Tables. Сущности Tables. DataServiceContext.
Тема № 7. Microsoft .NET Services
Azure Blob Services. Операцииис blob. Абстракцияблоков. REST-запросы. Windows Azure Queue.
Тема № 8. Облачные сервисы Microsoft
Office Live Workspace. Office Web Apps. Microsoft Word Web Apps. Microsoft Excel Web Apps. SkyDrive. Office 365.
Тема № 9. Облачные сервисы Google
GoogleApps.Почта и обмен сообщениями. Календарь. Работа с документами. Стартовая страница и редактор страниц. App Engine.

5.2.Планы лабораторного практикума

Практикум призван закрепить теоретические знания студентов и познакомить их с методами решения конкретных задач, возникающих при практическом приложении знаний.

Облачные сервисы Microsoft
Office Live Workspace. Office Web Apps. Microsoft Word Web Apps. Microsoft Excel Web Apps. SkyDrive. Office 365.
Облачные сервисы Google
GoogleApps.Почта и обмен сообщениями. Календарь. Работа с документами. Стартовая страница и редактор страниц. App Engine.

6.Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине(модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения

ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	1.Развитие инфраструктурных решений в IT	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	2.Технологии виртуализации	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	3.Архитектура облачных вычислений	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	4.Web-службы в облаке	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	5.Windows Azure S	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	6.Azure Services Platform	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	7.Microsoft .NET Services	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15	8.Облачные сервисы Microsoft	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-8,ПК-10,ПК-11,ПК-13,ПК-14,ПК-15.	9.Облачные сервисы Google	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;

- решение задач;
 - выполнение расчетно-графических работ;
 - написание курсовой работы.
- По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, выполнение практических работ и домашних заданий). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы;
- решение практических задач и заданий;
- выполнение домашних работ:

Методы обучения на лекционных занятиях включают использование средств мультимедийного представления информации (презентации, ролики, схемы, иллюстрации).

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения на лекциях.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения	Вид оценочн
------------------------	------	---	-------------

освоения образовательной программы						ого средства
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-8 способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие	В целом успешное, но	В целом успешное	Успешное и систематическое	Практические

		умений	несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	ское умение формировать и анализировать	задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-11 способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-14	1 этап:	Отсутствие	Фрагментарно	В целом	Успешное	Устный

способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Знания	ие знаний	е знание	успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	знание основ, проблем, теории и методов	опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания

				информации		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопрос 1. Что такое облачные вычисления?

- а) динамически масштабируемый способ доступа к внешним вычислительным ресурсам в виде сервиса, предоставляемого посредством Интернета
- б) объединение вычислительных ресурсов либо структур управления в едином центре
- в) это высокоскоростная коммутируемая сеть передачи данных, объединяющая серверы, рабочие станции, дисковые хранилища и ленточные библиотеки.
- г) это программно-аппаратное решение по организации надёжного хранения информационных ресурсов и предоставления к ним гарантированного доступа.

Вопрос 2. К какому типу EaaS относится Windows Azure?

- а) IaaS
- б) PaaS
- в) SaaS

г)Maas

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- а) технология, позволяющая большую ресурсоёмкую вычислительную задачу разделить для выполнения между множеством компьютеров, объединённых в мощный вычислительный кластер сетью или интернетом
- б) модель развертывания приложения, которая подразумевает предоставление приложения конечному пользователю как услуги по требованию. Доступ к такому приложению осуществляется посредством сети, а чаще всего посредством Интернет-браузера.
- в) предоставление компьютерной инфраструктуры как услуги на основе концепции облачных вычислений.
- г) технология обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как Интернет-сервис.

Вопрос 2. Что относится к достоинству частного облака?

- а) масштабируемость
- б) экономичность
- в) отказоустойчивость
- г) безопасность данных

Вопрос 3. Почему понимается под SaaS?

- а) предоставление компьютерной инфраструктуры (как правило, это платформы виртуализации) как сервиса
- б) предоставление интегрированной платформы для разработки, тестирования, развертывания и поддержки веб-приложений как услуги, организованная на основе концепции облачных вычислений
- в) бизнес-модель продажи программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет
- г) построенное в облаке коммуникационное решение для предприятия Maas

Вопрос 4. Что включает в себя понятие WindowsAzureTable?

- а) абстракция данных, которая обеспечивает хранилище больших элементов данных
- б) абстракция данных, которая обеспечивает диспетчеризацию асинхронных заданий для реализации обмена данными между сервисами
- в) абстракция данных, которая обеспечивает структурированное хранилище состояний сервиса.
- г) интерфейс программирования приложений, необходимый для разработки, развертывания и управления масштабируемых сервисов в WindowsAzure.

Пример вопросов для экзамена

1. Этапы развития IT инфраструктуры.
2. Современные инфраструктурные решения.
3. Создание нового проекта CloudService.
4. Модели виртуализации.
5. Преимущества виртуализации.
6. Виртуализация серверов.
7. Сетевые модели «облачных» сервисов.
8. Публичное «облако». Архитектуры публичных «облаков».
9. Преимущества и недостатки архитектуры публичного «облака».
10. Infrastructure-as-a-Service (IaaS).
11. Software-as-a-Service (SaaS).
12. Преимущества и риски, связанные с SaaS.
13. Область применения SaaS.
14. Platform-as-a-Service (PaaS).
15. Конфигурация проекта Azure.
16. Платформа Windows Azure.
17. Компоненты Windows Azure.
18. Azure Blob Services.
19. Windows Azure Queue.
20. Облачные сервисы Microsoft
21. Облачные сервисы Google

- 7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
- Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.
- Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.
- Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.
- Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.
- Формами текущего контроля являются:

- - проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- - разбор практических ситуаций, решение задач;
- - тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- - выполнение контрольной работы;
- -устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- -самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- - дискуссии, тренинги, круглые столы;
- -различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- - собеседование;
- - выполнение заданий в форме деловых игр.
-
- Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:
 - - тестирование;
 - - собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
 - - письменная контрольная работа;
 - - устный (письменный) экзамен (зачет);
 - - прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

- Губарев В.В. Введение в облачные вычисления и технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Губарев, С.А. Савульчик, Н.А. Чистяков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 48 с. — 978-5-7782-2252-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44905.html>
- Клементьев И.П. Введение в облачные вычисления [Электронный ресурс] / И.П. Клементьев, В.А. Устинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 298 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57372.html>
- Соснин В.В. Облачные вычисления в образовании [Электронный ресурс] / В.В. Соснин. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 109 с. — 978-5-4486-0512-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79705.html>

Дополнительная литература

- Бурняшов Б.А. Информационные технологии в менеджменте. Облачные вычисления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Бурняшов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 87 с. — 978-5-4487-0386-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79630.html>
 - Гаврилов, Л. П. Инновационные технологии в коммерции и бизнесе : учебник для бакалавров / Л. П. Гаврилов. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 372 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2452-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F1F8831C-0670-4C54-AA2F-D4438B80ECF9.
- Степанова Е.Н. Система электронного документооборота (облачное решение) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.Н. Степанова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 182 с. — 978-5-4486-0136-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73341.html>

Периодические издания

1. Официальный портал MicrosoftWindowsAzure. <http://azure.microsoft.com>
2. Библиотека технической документации Azure на MSDN <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/azure/dd163896.aspx>
3. Официальный портал Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) <http://aws.amazon.com/ru/ec2/>
4. Сервисы Google для разработчиков <https://developers.google.com/>

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>.
 2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.
 3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
 4. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
 5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
 6. БД российских журналов EastView : <http://dlib.eastview.com>
 7. **Базы данных компании EBSCO Publishing: [http:// search.ebscohost.com/](http://search.ebscohost.com/) Электронно-библиотечные системы (ЭБС)**
1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
 2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
 3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Mathcad 14
2	Microsoft Office 2010
3	Microsoft Visual C++ Express

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины(модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематикитемы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекцииположения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы,дополнены, уясненыирасширеныпомощьюучебнойлитературы.Хорошоовладетьсодержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3)четко представлять план; 4) уметь выделять

главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимися; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами или замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить

вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

Подготовка реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно-исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуется изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используются 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком использованной при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

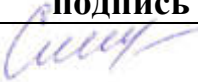
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«СЕРЖДАЮ»
Зам. проректора по УМР

Смирнова

мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09.01 Моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03.

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины Б1.В.09.01 «Моделирование бизнес-процессов» является изучение основных понятий и современных особенностей моделирования и анализа бизнес-процессов.

Задачи освоения дисциплины:

- сформировать у студентов представление об особенностях бизнес-процессов, а также об основных методиках моделирования и анализа бизнес-процессов;

- сформировать у студентов представление о практической реализации технологий моделирования бизнес-процессов и о методиках проверки корректности и адекватности бизнес-процессов.

- обучить студентов практическим навыкам построения моделей бизнес-процессов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Дисциплина адресована студентам 3 года обучения 4 курса направления 09.03.03 Прикладная информатика, степень бакалавр, ускоренные сроки обучения и читается в шестом семестре.

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины, читаемые в предыдущих семестрах:

Математический анализ

Анализ данных.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплин Экономические аспекты проектной деятельности, Сетевая экономика и дипломному проектированию.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически, в ней выделены разделы:

- Функциональный и процессный подходы к управлению организацией;
- Теоретические основы управления процессами;
- Процесс и его компоненты.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

ОПК-2

- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования

ПК-1

- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК-6

- способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

ПК-23

- способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

.

обучающийся должен:

- **Знать**
 - цели и задачи, методы и средства моделирования;
 - основные понятия моделирования и анализа бизнес – процессов;
 - основные этапы моделирования и анализа бизнес – процессов;

- **Уметь**
 - планировать этапы создания модели бизнес процессов;
 - использовать основные методы, средства и технологии моделирования бизнес – процессов;
 - реализовывать методы анализа бизнес-процессов.

- **Владеть**

- основными информационными технологиями, используемыми для моделирования;
- навыками моделирования бизнес-процессов.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часа,**

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	4	0	20	0	75		9	
2	Заочная, скор.сроки	108	4	0	8	0	87		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)				Всего компетенций
		Л.	Пр.	Са м. раб .		1	2	3	4	
1.	Раздел 1				кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	

1.1	Функциональный и процессный подходы к управлению организацией	1	2	10						
1.2	Теоретические основы управления процессами	0,5	2	12						
1.3	Процесс и его компоненты	0,5	2	10						
2.	Раздел 2				кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	
2.1	Эталонные модели	0,5	2	9						
2.2	Референтные модели	0,5	2	15						
3.	Раздел 3				кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	
3.1	Методологии описания деятельности	0,5	2	10						
3.2	Инструментальные системы для моделирования бизнеса	0,5	2	15						
3.3	Методики описания различных предметных областей	0,5	2	10						
3.4	Методы анализа процессов	0,5	2	10						
4.	Раздел 4				кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	
4.1	Контроллинг и мониторинг процессов	1	2	10						
	Экзамен				9					
	ВСЕГО	4	20	75	9					

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)				Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.		1	2	3	4	
1.	Раздел 1		1		кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	
1.1	Функциональный и процессный подходы к управлению организацией	1		10						
1.2	Теоретические основы управления процессами	0,5		12						
1.3	Процесс и его компоненты	0,5		10						
2.	Раздел 2		1		кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	
2.1	Эталонные модели	0,5		15						
2.2	Референтные модели	0,5		15						
3.	Раздел 3		2		кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	
3.1	Методологии описания деятельности	0,5		10						
3.2	Инструментальные системы для моделирования бизнеса	0,5		21						
3.3	Методики описания	0,5		10						

	различных предметных областей									
3.4	Методы анализа процессов	0,5		10						
4.	Раздел 4		2		кр	О ПК - 2	П К- 1	П К- 6	ПК - 23	
4.1	Контроллинг и мониторинг процессов	1		10						
	Экзамен				9					
	ВСЕГО	4	8	87	9					

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. 1. Функциональный и процессный подходы к управлению организацией Функциональный управление и функционально-ориентированная организация. Классическая функционально-ориентированная организации. Достоинства и недостатки. Особенности функционально-ориентированной организации. Строгая вертикальная иерархия управления функционально-ориентированной организации Новый взгляд на организацию деятельности – процессно-ориентированный. Понятие процесса. Процессный подход и процессно-ориентированная организация.

Тема 1. 2. Бизнес-процесс. Цикл управления процессами. Цикл Шухарта-Деминга. Цикл Исикавы. Цикл Харри и Шредера (шесть сигм). Концепция Business Process Management. Жизненный цикл управления процессами в BPM.

Тема 1. 3. Бизнес-процесс как деятельность. Бизнес- процесс как создание продукта/услуги. Бизнес- процесс как формирование прибавочной и/или потребительной стоимости. Иерархия понятия «процесс». Задание процесса как объекта управления. Основные элементы процесса и его окружение. Определение владельца процесса. Критерии выбора владельца процесса. Определение цели процесса. Определение границ и интерфейсов. Определение входов и выходов процессов. Определение ресурсного окружения процесса. Документирование процесса как первый шаг к совершенствованию процессов.

Тема 2.1. Эталонная модель Международной бенчмаркинговой палаты Американского Центра производительности и качества (American Productivity & Quality Center, APQC): структу объектно-ориентированного подхода. Методологии,ра классификации процессов (Process Classification

Framework). Структура классификации процессов из 13 процессов («13-процессная эталонная модель»).

Тема 2.2. Референтные модели компании SAP. Иерархическая структура референтной модели SAP R/3. Отраслевые модели-прототипы компании SAP (Solution Maps). Построение деятельности ИТ-подразделения в соответствии с процессным подходом и требованиями стандарта ITIL (Information Technology Infrastructure Library) .

Тема 3.1. Понятие о моделировании деятельности. Моделирование деятельности и моделирование процессов. Общие принципы моделирования. Принцип корректности. Принцип релевантности. Принцип соизмеримости затрат и выгод. Принцип прозрачности. Принцип сравнимости. Принцип систематизированной структуры. Принципы моделирования деятельности организации. Эволюция развития методологий моделирования. Методологии структурного подхода. Методологии ориентированные на бизнес-процессы. Методология SADT. Стандарты IDEF. Методология DFD. Методология UML. Методология ARIS. Методология ARIS. стоимостью процессов. Оптимизация бизнес-процессов. Сравнительный анализ методологий моделирования.

Тема 3. 2. Инструментальные системы для моделирования бизнеса. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса. Инструментальная система ARIS. Инструментальная система BPWin. Инструментальная система Rational Rose. Графический редактор Visio. Сравнительный анализ инструментальных средств.

Тема 3.3. Методики описания различных предметных областей. Классификация моделей организации. Предметные области - входы в моделирование деятельности. Подходы к описанию процессов. Принципы выделения бизнес-процессов. Основные модели и уровни описания процессов. Ресурсное окружение процессов на разных уровнях описания. Проблема целостного описания бизнес-процессов. Подходы к описанию организационной структуры. Подходы к описанию предметных областей деятельности организации (цели, продукты, ИТ- системы, документы, данные, технические ресурсы). Иерархия описания документов. Классификация документации в соответствии с ОКУД ОК 011-93.

Тема 3.4. Сравнение с эталонными процессами. Сравнение с референтными моделями. Бенчмаркинг. Семь инструментов контроля качества. Семь инструментов управления качеством. Виды анализа процессов.

Тема 4.1. Контроллинг и мониторинг процессов. Понятие контроллинга и мониторинга. Соотношение контроллинга и мониторинга процессов. Меры показателей процессов. Финансовые и нефинансовые показатели. Меры,

определяемые в соответствии с целью. Горизонт «состоятельности» показателей. Виды метрик. Понятие о метрике процесса. Количественные («твердые») меры. Качественные («мягкие») меры. Использование количественных и качественных метрик. Выбор метрик процессов, подлежащих измерению. Подходы к определению числа измеряемых параметров. Статистическая обработка результатов измерений метрик.

5.2. Планы практических занятий.

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

5.3. Планы лабораторного практикума

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

Наименование тем лабораторных занятий, их содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Трудоемкость (час)
1.	1, 2, 3, 4	Построение модели заданного бизнес-процесса (создание программного продукта, внедрение новой ИС, прием сотрудника на работу, разработка плана закупок, и др.)	6
3	1-4	Оптимизация бизнес-процесса	2
	Всего		8

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	1.1-1.3	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	2.1-2.2	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	3.1-3.4	Подготовка к выполнению лабораторных работ	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4.1	Подготовка к тесту	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

При проведении лабораторных занятий и тестировании также используются: электронные образовательные интернет – ресурсы. Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

Образовательные технологии

Предлагаемый курс представляет собой тренинг, проводимый в очном или очно-дистанционном (сетевом) режиме. При реализации очно-дистанционного варианта слушателям предлагается самостоятельная траектория по освоению программы курса. Каждый слушатель последовательно знакомится с предлагаемым теоретическим материалом по модулю (теме), а затем переходит к выполнению конкретных заданий. В соответствии с данной технологией контент выстроен в определенной логике, предполагающей этапы (стадии): Вызов – Осмысление– Рефлексия.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, тест, контрольную работу и экзамен.

См. приложение 1 - ФОС

1.	2.	3.				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-2 Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания о применении методов системного анализа и математического моделирования для анализа социально-экономических задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения применить методы системного анализа и математического моделирования	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения навыками анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу

						Вопросы к экзамену	
1.	2.	3.					
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично		
ПК-1 способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	1 этап: Знания о информационных потребностях пользователей, методах их обследования и формирования требований к информационной системе	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену	
	2 этап: Умения проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену	
	3 этап: Владения навыками проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену	
1.	2.	3.					
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично		
ПК-6 способность собрать детальную информацию для формализации требований пользователей	1 этап: Знания о формальных и неформальных методах сбора и обработки требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу	

заказчика						Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения навыками собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-23 способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знания математических методов и методов СА для формализации решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену

	3 этап: Владения навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Задания на лабораторные работы Вопросы по лабораторным работам Задания на контрольную работу Вопросы к экзамену
--	--	--------------------	-------------------------------------	---	---	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы осуществляется с использованием следующих материалов:

- Задания на лабораторные работы
- Вопросы по лабораторным работам
- Задания на контрольную работу
- Вопросы к экзамену

Вопросы по лабораторным работам (IDEF0)

1. определить контекст диаграммы
2. какая из диаграмм является родительской, а какая дочерней?
3. по представленной диаграмме построить таблицу «функция-документ»
4. по представленной таблице «функция-документ» построить диаграмму IDEF0
5. правильно ли на диаграмме показаны тоннельные стрелки? Почему?
6. как связаны функции на диаграмме? Что это означает?
7. по представленной диаграмме построить таблицу «функция-пользователь»
8. по представленной таблице «функция-пользователь» построить диаграмму IDEF0

Вопросы к экзамену:

1. функциональный подход к управлению организацией.
2. процессный подход к управлению организацией.
3. отражение процессный подход в международных стандартах
4. основные положения структурного анализа, используемые при моделировании деятельности. Примеры.
5. составные части цикла управления процессами.
6. концепция управления бизнес процессами (Business Process Management) и ее составные части.
7. сравнительный анализ определений бизнес-процессов различных школ.
8. основные компоненты бизнес-процесса.
10. ресурсное окружение процесса
- 11 метрики процесса. Назначение.
12. характеристики 13-процессной эталонной модели. Границы применимости. Преимущества и недостатки модели.
13. характеристики эталонной модели по ИСО/МЭК ТО 15504 Границы применимости. Преимущества и недостатки модели.
15. характеристики модели ITSM (IT Service Management). Границы применимости. Преимущества и недостатки модели.
16. понятие «моделирование деятельности предприятия»
17. история развития методологий описания деятельности организаций.

18. сравнительный анализ методологий описания.
19. Методология SADT. Сущность. Достоинства и недостатки.
20. Стандарты IDEF. Сущность. Достоинства и недостатки.
21. Методология DFD. Сущность. Достоинства и недостатки.
22. Методология ARIS. Сущность. Достоинства и недостатки.
23. Методология UML. Сущность. Достоинства и недостатки.
24. требования, предъявляемые к инструментальным системам для моделирования бизнеса?
25. Инструментальная система ARIS
26. Инструментальная система BPWin.
27. Инструментальная система Rational Rose.
28. Графический редактор Visio.
29. сравнительный анализ инструментальных средств.
30. Моделирование бизнес-процессов. Принципы, подходы, решения.
31. проблема целостного описания бизнес-процессов?
32. Методологии описания предметных областей деятельности организации?
33. методы анализа
34. анализ соблюдения методологии описания процессов.
- 35 анализ топологии процесса.
36. анализ данных мониторинга.
37. анализ результатов имитационного моделирования.
38. анализ ресурсного окружения процессов.
39. анализ рисков процесса.
40. аттестация и аудит процессов.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;

- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);

- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 289 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F2743D07-D00B-40E6-A294-F822D91385F0.
2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 282 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8E4355BA-FBFD-4E18-BE9A-2BFE4E3E702D.
3. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 228 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09385-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/AACCA87A-7157-4A48-BE9A-2BFE4E3E702D.
4. Методы и модели информационного менеджмента : учеб. пособие. допущено УМО / Д.В. Александров, А.В. Костров, Р.И. Макаров [и др.] ; под ред. А.В. Косторова. - М. : Финансы и статистика, 2007

Дополнительная литература

1. Калянов, Г.Н. Консалтинг: от бизнес стратегии к корпоративной информационно-управляющей системе / Г.Н. Калянов. - М. : Горячая линия-Телеком, 2004
2. Касьяненко, Т. Г. Анализ и оценка рисков в бизнесе : учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры по экон. направлениям и спец. / Т. Г. Касьяненко, Г. А. Маховикова. - 2-е изд., пераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017. - 381 с. : табл. ; 70x100/16. - (Бакалавр. Магистр). - Библиогр. : с. 381. - ISBN 978-5-534-00375-8. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/0382D1EF-21BA-4CC6-8801-1586523B1BB7/>
3. Куприянов, Ю. В. Модели и методы диагностики состояния бизнес-систем : учебное пособие для вузов / Ю. В. Куприянов, Е. А. Кутлунин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 128 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08500-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4912E2CC-A829-4821-960C-24756C6EB38B.
4. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие для магистров: для студ. и аспирантов вузов, обуч. по спец. "Прикл. математика", физ.-мат. направлениям подготовки / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014. - 495 с. : ил. ; 84x108/32. - (Магистр). - Библиогр. : с. 492-495. - ISBN 978-5-9916-2925-6.
5. Тельнов, Ю.Ф. Реинжиниринг бизнес-процессов. Компонентная методология / Ю.Ф. Тельнов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2004.
6. Тупик Н.В. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Тупик. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 230 с. — 978-5-4487-0392-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79639.html>
7. Фролов, Ю. В. Стратегический менеджмент. Формирование стратегии и проектирование бизнес-процессов : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Ю. В. Фролов, Р. В. Серышев ; под ред. Ю. В. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 154 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-09015-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5B7DC58F-D519-4166-8637-3B04DCDD2648.
8. Черемных, С.В. Структурный анализ систем: IDEF - технологии / С.В. Черемных, И.О. Семенов, В.С. Ручкин. - Москва : Финансы и статистика, 2003
9. 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Visio 7
3.	Microsoft Windows 7
4.	Microsoft Windows 2012
5.	Microsoft Project
6.	Microsoft SQL Server
7.	Oracle VM VirtualBox

9.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине:

Требования к аудиторному оборудованию, в том числе к неспециализированному компьютерному оборудованию и программному обеспечению общего пользования: наличие проектора и сети персональных компьютеров среднего или высокого класса с доступом к серверу вуза и сети Интернет с MSOffice.

Требования к специализированному программному обеспечению: Необходимым условием для участия в работе тренинга является свободный

доступ к сети Интернет с безлимитным трафиком и с широким каналом связи (не менее 1 Мб).

Все используемые программные оболочки и сервисы интернет являются общедоступными и бесплатными.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.
- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;
- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);
- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;
- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации теоретической подготовки в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.
- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.
- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;
- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.
- **обсуждение кинофильмов**;
- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утверждённого графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться к лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это - работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по

дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.
5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.
6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.
7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.
8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.
9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.
10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически

обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.
2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.
3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.
4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.
5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.
6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в


форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

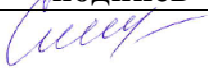
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
		№3 от 17.05.19
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Е.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.09.02 Методология ведения проектов внедрения

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель курса - освоение методологии внедрения информационных систем.
В результате освоения курса студенты получают цельное представление о современных технологиях развёртывания информационных систем.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в дисциплины по выбору.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Информатика и программирование
- Основы документационного обеспечения управления
- Практикум на ЭВМ

Дисциплина используется для изучения тем следующих дисциплин :

- Проектирование информационных систем

Указанные связи и содержание дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС, что обеспечивает соответствующий теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности.

Дисциплина используется в дипломном проектировании.

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены *лекционные (Л), лабораторные работы (Лр).*

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме - контр. работа, тест, реферат

Форма итогового контроля – *экзамен.*

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

ОПК-2- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;

ПК-1 - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

ПК-6 - способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика

ПК-23 - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

	Образовательные результаты	Формируемые компетентности
Знать (З)	31 – методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ИС; 32 – методологии и технологии внедрения ИС.	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23
Уметь (У)	У1 – проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требо-	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23

	вания к разработке приложений; У2 –выбирать инструментальные средства и технологии внедрения ИС.	
Владеть (В)	В1 – инструментальными средствами разработки прикладных и информационных процессов.	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента	Учебных часов на контроль		Перезачетно часов
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	4		20	0	75		9	
1	Заочная, ускор.сроки	108	4		8	0	87		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Л.Р	Сам. раб.			
1	Основные понятия технологии внедрения информационных систем	1	2	14		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4

2	Подходы и стратегии внедрения информационных систем	1	2	9		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
3	Комплексный проектный подход технологии внедрения ИС	1	4	16	Контр. работа, тест, реферат	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
4	Прямое внедрение	1	4	14	Контр. работа, тест, реферат	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
5	Организационное обеспечение внедрения ИС	1	4	16		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
6	Создание торговой интегрированной ИС	1	4	6		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
	Экзамен				9		
	Всего	4	20	75	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Л.Р	Сам. раб.			
1	Основные понятия технологии внедрения информационных систем	1		14		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
2	Подходы и стратегии внедрения информационных систем	1		11		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4

3	Комплексный проектный подход технологии внедрения ИС	1	2	16	Контр. работа, тест, реферат	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
4	Прямое внедрение	1		14	Контр. работа, тест, реферат	ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
5	Организационное обеспечение внедрения ИС	1	2	16		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
6	Создание торговой интегрированной ИС	1	4	16		ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	4
	Экзамен				9		
	Всего	6	8	87	9		

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

№ п/п	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Содержание раздела, темы в дидактических единицах
1	2	3
1	Основные понятия технологии внедрения информационных систем (ИС).	Понятие технологии внедрения информационной системы. Эффективность внедрения информационной системы в организации. Методологии оценки рисков от внедрения ИС. Финансовые методы. Качественные методы. Вероятностные методы. Критерии выбора информационной системы.
2	Подходы и стратегии внедрения информационной системы.	Эталонный процесс внедрения. BSP-подход. TQM-подход. BPR-подход. Параллельная стратегия. Пилотный проект. Стратегия «узкое место». Стратегии однозвенного внедрения.
		Стратегии многозвенного внедрения. Стратегия сверху-вниз. Стратегия снизу-вверх. Стратегия «Децентрализованно».
3	Комплексный проектный подход технологии внедрения информационных систем.	Экспресс-диагностика. Подготовительный этап. Предпроектное обследование. Техническое задание. Контрольный пример. Настройка автоматизированной системы (АС). Приемо-

		сдаточные испытания. Обучение конечных пользователей. Запуск АС в опытную эксплуатацию. Опытная эксплуатация. Запуск АС в промышленную эксплуатацию.
4	Прямое внедрение.	Преимущества и недостатки. Горизонтальное тиражирование. Информационный консалтинг клиента, управляющего внедрением самостоятельно.
5	Организационное обеспечение внедрения информационной системы.	Организационная структура проекта внедрения ИС.
6	Создание интегрированной Торговой Системы.	Торговая система. Концепция создания торговой системы гарантированных котировок и поставок зерна. Схема торгов. Принципы работы торговой системы. Глобальная структура торговой системы. Экономическое обоснование проекта и риска внедрения Торговой Системы.

5.2. План лабораторных занятий

Подходы и стратегии внедрения	Эталонный процесс внедрения BSP-подход TQM- подход. BPR-подход. Параллельная стратегия. Пилотный проект. Стратегия «узкое место». Стратегии однозвенного внедрения. Стратегии многозвенного внедрения. Стратегия сверху-вниз. Стратегия снизу-вверх. Стратегия «Децентрализованно»
Комплексный проектный подход	Экспресс-диагностика. Подготовительный этап. Предпроектное обследование. Техническое задание. Контрольный пример. Настройка автоматизированной системы (АС). Приемо-сдаточные испытания. Обучение конечных пользователей. Запуск АС в опытную эксплуатацию. Опытная эксплуатация. Запуск АС в промышленную эксплуатацию.
Прямое внедрение	Преимущества и недостатки. Горизонтальное тиражирование. Информационный консалтинг клиента, управляющего внедрением самостоятельно.
Организационное обеспечение внедрения информационной системы	Организационная структура проекта внедрения ИС.
Создание интегрированной Торговой Системы.	Торговая система. Концепция создания торговой системы гарантированных котировок и поставок зерна. Схема торгов. Принципы работы торговой системы. Глобальная структура торговой системы. Экономическое обоснование проекта и риска внедрения Торговой Системы.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	Комплексный проектный подход	Контр. работа, тест, реферат	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ОПК-2, ПК-1, ПК-6, ПК-23	Прямое внедрение	Контр. работа, тест, реферат	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Виды СРС:

Контр. работа,

тест,

реферат

Формы СРС:

– СРС без участия преподавателя;

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных и практических работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-2- способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Контр.работа, тест, реферат
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Контр.работа, тест, реферат
	3 этап: Владения (навыки / опыт	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое применение навыков	Контр.работа, тест, реферат

	деятельности)			отдельные пробелы		
ПК-1 - способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Контр.работа, тест, реферат
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Контр.работа, тест, реферат
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Контр.работа, тест, реферат
ПК-6 - способностью собирать детальную информацию для формализации требований	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Контр.работа, тест, реферат

пользователей заказчика	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Контр.работа, тест, реферат
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Контр.работа, тест, реферат
ПК-23 - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Контр.работа, тест, реферат
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения,	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Контр.работа, тест, реферат

				анализа и восприятия информации		
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Контр.работа, тест, реферат

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Типовые контрольные работы

1. Эффективность внедрения корпоративной информационной системы в организации.
2. Методологии оценки рисков от внедрения КИС.
3. Финансовые методы.
4. Преимущества и недостатки прямого внедрения.
5. Горизонтальное тиражирование.
6. Информационный консалтинг клиента, управляющего внедрением самостоятельно.

Тестовые задания

1 вариант

1. Критическими функциональными расширениями называют...
А) описание проблем и слабых мест в существующей системе управления организации-заказчика;
Б) макетирование бизнес-процедур, заявленных в техническом задании с настройкой общесистемных параметров и словарей;
В) выходные формы и пользовательские процедуры, не входящие в штатную поставку ПП Парус и без которых невозможно начинать опытную эксплуатацию;
Г) отсутствие общего решения и реализацию проектов по внедрению КИС самостоятельно в каждом из звеньев корпоративной структуры.
2. Настройка АС Корпорации «Парус» может производиться...
А) как в лабораторных условиях, так и на предприятии заказчика;
Б) только в лабораторных условиях; В) только на предприятии заказчика; Г) нет правильного ответа.
3. Протоколы проведения ПСИ предполагают...
А) информационное описание выходных форм;

- Б) формулирование требований к построению АС «Парус» и описание алгоритмов и методов их выполнения;
- В) комплексное тестирование и отладка АС «Парус» в соответствии с документом «Контрольный пример»;
- Г) проведение приемо-сдаточных испытаний в соответствии с программой приемо-сдаточных испытаний.

4. Результатом работы фазы «Старт» в АС «Парус» является...

- А) акт ввода рабочих мест (бизнес-процессов, участков) в опытную эксплуатацию;
- Б) приказ по организации о начале опытной эксплуатации;
- В) акт сдачи-приемки работ по этапу;
- Г) проекты рабочих инструкций по эксплуатации АС «Парус».

5. Результатом работы «Описание проектных решений» в АС «Парус» является...

- А) инструкции пользователей;
- Б) документ «Описание информационной системы»;
- В) акт сдачи-приемки выполненных работ;
- Г) повестки и протоколы заседаний Управляющего совета.

6. Прямое внедрение применяется в следующем случае...

- А) когда заказчик обеспечивает экспертам Корпорации Парус возможность оперативного взаимодействия с рабочей группой;
- Б) если настройка АС «Парус» производится в организации заказчика;
- В) когда заказчик ограничен бюджетом, нуждается в очень быстрых результатах и готов пожертвовать на первом этапе внедрения какими-либо специфическими возможностями системы;
- Г) все ответы правильные.

7. К преимуществам прямого внедрения

- относится... А) обучение персонала; Б) экспресс-диагностика;
- В) минимальные сроки выполнения проекта;
- Г) все ответы правильные.

8. В чем состоит суть технологии Горизонтальное тиражирование?

- А) в адаптации решения, уже реализованного в одном из подразделений организации («пилотного» решения), для других подразделений организации;
- Б) в составлении адаптированного плана внедрения;
- В) в соответствии с требованиями Технического задания;
- Г) нет правильного ответа.

9. К характеристикам горизонтального тиражирования относится...

- А) количество рабочих мест, глубина автоматизации определяются технологией «пилотного» решения;
- Б) длительность проекта — от 3 мес.;
- В) описание и типизация «пилотного» решения в промышленной эксплуатации;

Г) все ответы правильные.

10. К преимуществам информационного консалтинга клиента, управляющего внедрением самостоятельно, не относятся... А) специалисты Корпорации «Парус» проводят обучение сотрудников, осуществляют методическую поддержку, оценивают результаты;

Б) срок внедрения каждого типового решения в 2 раза меньше «пилотного»; В) проект выполняется силами Заказчика;

Г) стоимость внедрения решения уменьшается до 2 раз за счет самостоятельного выполнения проекта персоналом Заказчика.

11. Эталонный процесс внедрения ERP-системы в организацию состоит из следующих этапов:

А) разработка стратегии автоматизации деятельности организации;

Б) анализ экономической деятельности организации; В)

реорганизация деятельности организации; Г) все ответы верны.

12. Какой из компонентов не включает в себя стратегия автоматизации?

А) цели;

Б) способ автоматизации;

В) среднего периода между сменой технологий основного производства;

Г) ограничения.

13. Какой из факторов не входит в стратегический план автоматизации?

А) долгосрочная техническая политика — комплекс внутренних стандартов, поддерживаемых в организации;

Б) среднего времени жизни выпускаемых организацией продуктов и их модификаций;

В) анонсированных долгосрочных планов поставщиков технических решений в плане их развития;

Г) стратегического плана развития организации, включая слияние, присоединение, изменение численности и номенклатуры выпускаемой продукции.

14. Чем заканчивается процесс автоматизации деятельности организации? А)

увеличением количества выпускаемой продукции или ассортимента; Б)

переходом от производства на склад к производству под конкретного заказчика с учетом индивидуальных требований; В) снижением себестоимости продукции;

Г) сокращением цикла разработки новых товаров (услуг) и как следствие выход на рынок

15. К числу типичных проблем, возникающих при разработке стратегии автоматизации, следует отнести... А) состояние рынка информационных технологий;

Б) определение эффективности вложений в информационные технологии;

В) необходимость реорганизации деятельности организации при внедрении информационных технологий; Г) все ответы верны.

16. Какие задачи решаются на этапе корректировки матрицы связей?

- А) уточнение матриц;
- Б) определение и оценка необходимой руководству информации;
- В) определение приоритетов потребностей в информационной системе;
- Г) все ответы верны.

17. По скольким этапам регламентирует выполнение работ BSP-подход?

- А) по 5;
- Б) по 13;
- В) по 7;
- Г) по 15.

18. Какой из этапов не включается в сертификацию организации по стандарту ISO-9000?

- А) выборка рекомендаций по совершенствованию информационной системы и планов по автоматизации
- Б) применение стандартов в организации, заключающееся в разработке и вводе в действие ряда мер (процессов), предписываемых стандартами;
- В) проведение сертификации органами, аккредитованными ISO;
- Г) периодическая (2 раза в год) проверка организации на предмет следования стандартам.

19. Какие стратегии возможны при однозвенном внедрении

КИС? А) техническое внедрение, затем организационная оптимизация; Б) полномасштабное внедрение; В) параллельная стратегия;

Г) организационная оптимизация, затем внедрение.

20. Какая основная стратегия КИС применяется у «БААНа»?

- А) параллельная стратегия;
- Б) пилотный проект;
- В) стратегия «узкое место»;
- Г) все ответы верны.

. Темы рефератов.

1. Понятие технологии внедрения корпоративной информационной системы.
2. Эффективность внедрения корпоративной информационной системы в организации.
3. Методологии оценки рисков от внедрения КИС.
4. Критерии выбора корпоративной информационной системы.
5. Эталонный процесс внедрения.
6. Пилотный проект.
7. Настройка автоматизированной системы (АС).
8. Преимущества и недостатки прямого внедрения.

9. Горизонтальное тиражирование.
10. Организационная структура проекта внедрения КИС.
11. Понятие технологии внедрения корпоративной информационной системы.
12. Эффективность внедрения корпоративной информационной системы в организации.
13. Методологии оценки рисков от внедрения КИС.
14. Финансовые методы.
15. Качественные методы.
16. Вероятностные методы.
17. Критерии выбора корпоративной информационной системы.
18. Эталонный процесс внедрения.
19. BSP-подход.
20. TQM-подход.
21. VPR-подход.
22. Параллельная стратегия.
23. Пилотный проект.
24. Стратегия «узкое место».
25. Стратегии однозвенного внедрения.
26. Стратегии многозвенного внедрения.
27. Стратегия сверху-вниз.
28. Стратегия снизу-вверх.
29. Стратегия «Децентрализованно».
30. Экспресс-диагностика.
31. Подготовительный этап.
32. Предпроектное обследование.
33. Техническое задание.
- 34.. Настройка автоматизированной системы (АС).
35. Приемно-сдаточные испытания.
- 36.. Обучение конечных пользователей.
- 37.. Запуск АС в опытную эксплуатацию.
- 38.. Опытная эксплуатация.
- 39.. Запуск АС в промышленную эксплуатацию.
40. 1. Преимущества и недостатки прямого внедрения.
- 41.. Горизонтальное тиражирование.
42. Информационный консалтинг клиента, управляющего внедрением самостоятельно.
- 43.. Организационная структура проекта внедрения КИС.

Вопросы к экзамену

1. Понятие технологии внедрения корпоративной информационной системы.
2. Эффективность внедрения корпоративной информационной системы в организации.
3. Методологии оценки рисков от внедрения КИС.
4. Финансовые методы.
5. Качественные методы.

6. Вероятностные методы.
7. Критерии выбора корпоративной информационной системы.
8. Эталонный процесс внедрения.
9. BSP-подход.
10. TQM-подход.
11. VPR-подход.
12. Параллельная стратегия.
13. Пилотный проект.
14. Стратегия «узкое место».
15. Стратегии однозвенного внедрения.
16. Стратегии многозвенного внедрения.
17. Стратегия сверху-вниз.
18. Стратегия снизу-вверх.
19. Стратегия «Децентрализованно».
20. Экспресс-диагностика.
21. Подготовительный этап.
22. Предпроектное обследование.
23. Техническое задание.
24. Контрольный пример.
25. Настройка автоматизированной системы (АС).
26. Приемочно-сдаточные испытания.
27. Обучение конечных пользователей.
28. Запуск АС в опытную эксплуатацию.
29. Опытная эксплуатация.
30. Запуск АС в промышленную эксплуатацию.
31. Преимущества и недостатки прямого внедрения.
32. Горизонтальное тиражирование.
33. Информационный консалтинг клиента, управляющего внедрением самостоятельно.
34. Организационная структура проекта внедрения КИС.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Сухорукова М.В. Введение в предпринимательство для ИТ-проектов [Электронный ресурс] / М.В. Сухорукова, И.В. Тябин. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 123 с. — 978-5-4486-0510-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79703.html>
2. Чижиков Д.В. Методология внедрения Microsoft Active Directory [Электронный ресурс] / Д.В. Чижиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 199 с. — 978-5-94774-969-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52178.html>

Дополнительная литература

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08410-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7AE6E7EE-EB71-453C-A3D9-A6E67F46D73D.
2. Грекул В.И. Управление внедрением информационных систем [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017. — 224 с. — 978-5-4487-0148-1. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/72342.html>

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.citforum.ru/>
2. <http://tests.specialist.ru/>
3. <http://www.microinform.ru/default.asp>
4. <http://www.intuit.ru>

Электронно-библиотечные системы:

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ)(<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятое во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

Подготовка реферата

Реферат является наиболее простой формой студенческой научно – исследовательской работы. Он должен представлять собой достаточно краткое, но ясное и четкое изложение определенного вопроса или проблемы. Для его написания потребуются изучение наряду с учебной литературой нескольких научных статей или монографий, посвященных заявленной тематике. Обычно для подготовки реферата используется от 3 до 5 научных работ, рассматриваемых автором реферата в качестве основных. Это способствует более глубокому по сравнению с изложением в учебной литературе уяснению отдельного вопроса. Поэтому использовать только учебную литературу для написания реферата не рекомендуется. Она играет лишь роль того теоретического фундамента, который позволяет разобраться и проанализировать соответствующие научные работы.

В ходе изучения тем учебного курса студент выбирает наиболее заинтересовавший его вопрос для написания реферата.

Содержание реферата представляет собой изложение конкретного вопроса, вынесенного в качестве его названия, поэтому текст обычно не разбивается на разделы и параграфы. Объем реферата колеблется от 12 до 20 страниц. Оформляется реферат на отдельных листах (формат А-4), сшитых (или прочно скрепленных) между собой. Титульный лист реферата оформляется в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно – исследовательским студенческим работам. Страницы реферата должны быть пронумерованы. На цитируемую литературу должны быть сделаны сноски, оформленные одним из допустимых способов. Завершается текст реферата списком используемой при написании литературы, оформленным соответствующим образом.

Поскольку в реферате излагается, как правило, конкретный вопрос, то текст:

а) может не разбиваться на параграфы, допустимым является выделение отдельных вопросов прямо в тексте жирным шрифтом или курсивом;

б) при разделении текста реферата на параграфы, «оглавление» содержания реферата (план) следует выносить на отдельный лист;

в) «введение» и «заключение» как отдельные разделы работы выделять необязательно, вступление и заключительные выводы могут содержаться непосредственно в тексте рассматриваемого вопроса;

г) список, используемой литературы (библиография) обязательно приводится в конце текста с новой страницы, оформленный в соответствии с общими правилами любого научного исследования

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 

Выписка из решения

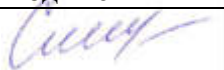
Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВПО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Удмуртского государственного университета по УМР

М. Смирнова

«4» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.01 МЕНЕДЖМЕНТ**

Направление подготовки
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Менеджмент» является получение студентами теоретических знаний и приобретение практических навыков в организации процессов управления на предприятии.

Задачами дисциплины являются теоретическое изучение и апробация:

- основ построения системы управления современным предприятием;
- роли менеджмента и менеджера в эффективности деятельности организации;
- функций, форм и методов менеджмента,
- потенциала профессиональных знаний и навыков современного менеджера.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Дисциплина адресована обучающимся по направлению подготовки «Прикладная информатика», бакалавриат.

Изучению дисциплины предшествуют: «Экономика».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

Успешное освоение дисциплины позволяет успешно изучить «Экономика предприятия», «Бухгалтерский учет и анализ»

Программа дисциплины построена в линейно-хронологическом порядке, в ней выделены темы:

- Тема 1. Введение в менеджмент.
- Тема 2. Организация как объект управления.
- Тема 3. Процесс принятия решений.
- Тема 4. Коммуникации в управлении.
- Тема 5. Основные функции управления.
- Тема 6. Групповая динамика и лидерство.
- Тема 7. Управление конфликтами.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (УК-3);
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Знать:

- этапы и школы в истории менеджмента;
- закономерности управления социально-экономическими системами (организациями);
- методологические основы менеджмента и его инфраструктуру;
- этические аспекты работы менеджера;
- природу и состав функций менеджмента;

- стратегические и тактические особенности менеджмента;
- особенности управления персоналом и управления группой;

Уметь:

- определять и оценивать характеристики основных элементов системы управления деловой организацией;
- выбирать наиболее эффективные формы мотивации персонала;
- понимать роль и место менеджера в организации, определять необходимые в его работе качества и описывать содержание своей работы;
- обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели и стратегии организации в ее взаимодействии с этим окружением;
- моделировать управленческую ситуацию;
- разрабатывать стратегические и тактические планы;
- воспринимать проявление тех или иных сторон действия межличностных и групповых процессов, происходящих в организации и определяющих характер и состояние организационной культуры;
- осуществлять управленческий контроль;
- делегировать полномочия;
- выбирать подходы к проектированию работ и организаций с учетом складывающихся условий.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	8	8	0	0	92		0	
2	Заочная, ускор.сроки	108	8	8	0	0	92		0	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, всего 108 ч., лекции – 8 ч., практические занятия – 12 ч., СРС – 88 ч., зачет.

Заочная форма обучения, нормативные, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам.Р.			
1.	Тема 1. Введение в менеджмент.	0,5	1	12	Опрос	УК-3, ОПК-2, ОПК-4	3
2.	Тема 2. Организация как объект управления.	0,5	1	12	Опрос, выполнение практических заданий	УК-3, ОПК-2, ОПК-4	3
3.	Тема 3. Процесс принятия решений.	1	1	12	Опрос, выполнение практических заданий	УК-3, ОПК-2, ОПК-4	3
4.	Тема 4. Коммуникации в управлении.	1	2	12	Опрос, выполнение практических заданий	УК-3, ОПК-2, ОПК-4	3
5.	Тема 5. Основные функции управления.	3	1	16	Опрос, выполнение практических заданий, эссе	УК-3, ОПК-2, ОПК-4	3
6.	Тема 6. Групповая динамика и лидерство.	1	1	12	Опрос, выполнение практических заданий, эссе	УК-3, ОПК-2, ОПК-4	3
7.	Тема 7. Управление конфликтами.	1	1	16	Опрос, выполнение практических заданий, эссе	УК-3, ОПК-2, ОПК-4	3
Итого		8	8	92			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Введение в менеджмент

Потребность и необходимость управления в деятельности человека. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики. Содержание менеджмента и определение основных понятий. Основные управленческие ошибки руководителя. Концепции формирования менеджмента и ментальность нации.

Эволюция менеджмента как науки.

Природа управления и исторические тенденции его развития; условия и факторы возникновения и развития менеджмента; этапы и школы в истории менеджмента.

Доцивилизированная практика управления: шумеры, египтяне, вавилоняне, древние евреи. Классическая эпоха управления (Аристотель, Платон, Ксенофонт).

Школа "научного управления" (технологическая школа) (1885-1920 гг.). Ф.У.Тэйлор (1856-1915гг.) как основоположник школы "научного управления". Исходные посылки и сущность тэйлоризма. Наследие Г.Ганта (1861-1919 гг.). Вклад Ф.Гилбрета (1878-1972 гг.) в развитие школы "научного управления". "Двенадцать принципов производительности" Г.Эмерсона (1853-1931 гг.).

Административная школа управления (20-50е гг. XX в.). Предпосылки возникновения административной школы управления. Сущность "административной доктрины" А.Файоля (1841-1925 гг.): принципы управления, функции управления (общие и специальные).

Поведенческая школа (1930- настоящее время). Школа "человеческих отношений" (1930-1950 гг. XX в.). Предпосылки возникновения школы "человеческих отношений". "Хоторнское чудо". Вклад Э.Мэйо (1880-1949 гг.) в развитие школы "человеческих отношений".

Школа теории поведения (1950-настоящее время). Теория потребностей А.Маслоу (1908 — 1970), Теория «Х» и «У» Дуглас Макгрегора (1906-1964 гг.).

Стратегическая школа 1980-по настоящее время.

Тема 2. Организация как объект управления.

Организация: определение, значение и виды. Жизненный цикл и типы управления организацией. Организационная культура: понятие, составляющие, механизм формирования, значение. Современные тенденции развития менеджмента как науки: системный подход, процессный и ситуационный подходы.

Внешняя и внутренняя среда организации. Системная модель внутренних переменных организации. Определение внешней среды. Взаимосвязанность факторов внешней среды. Характеристики внешней среды: сложность, подвижность, неопределенность.

Среда прямого и косвенного воздействия. Международное окружение. Факторы, обуславливающие развитие международного бизнеса. Ситуационный и процессный подходы к управлению.

Социальная ответственность бизнеса.

Тема 3. Процесс принятия решений.

Понятие и классификация управленческих решений. Процесс принятия управленческих решений: характеристика стадий и этапов. Анализ возникающих проблем. Факторы, влияющие на процесс принятия решений: различия в ценностных ориентациях руководителя, среда принятия решения, информационные и поведенческие ограничения, негативные последствия и взаимозависимость решений. Методы принятия и реализации решений: метод Дельфы, мозгового штурма, номинальной группы, «дерево решений». Оценка эффективности принятия решений. Патологии в принятии управленческих решений.

Тема 4. Коммуникации в управлении.

Коммуникации: значение, основные определения. Виды коммуникаций: вербальные и невербальные, формальные и неформальные, внешние и внутренние (вертикальные и горизонтальные). Эффективное использование формальных и неформальных коммуникаций

в практике управления. Коммуникационный процесс: определение, характеристика элементов и этапов. Требования к коммуникациям.

Преграды на путях межличностных и организационных коммуникаций. Формы манипулирования руководителем.

Тема 5. Основные функции управления.

Роль планирования в процессе управления. Планирование: определение, значение, виды. Миссия организации: определение и факторы, влияющие на ее формулирование. Цели организации: требования к формулированию, функции и виды целей. Базовые стратегические ценности организации. Понятие и виды конкурентных преимуществ организации.

Виды стратегий организации: интеграция, диверсификация, концентрация и пр. Компоненты планирования реализации стратегии. Методы выбора стратегий: матрицы БГК, Томпсона-Стрикленда, SWOT-анализ, KANO-анализ.

Модели преодоления сопротивления изменениям со стороны персонала.

Организация как функция управления.

Делегирование полномочий: определение и значение. Власть: определение и значение. Разница между властью и полномочиями. Организационные полномочия. Правила делегирования полномочий. Виды полномочий: линейные и штабные. Эффективное делегирование полномочий. Организационные структуры управления. Виды подразделений организации. Требования к организационным структурам. Типизация организационных структур управления (ОСУ). Области применения различных типов ОСУ. Проектирование организационных структур. Факторы, определяющие выбор ОСУ. Современные тенденции в проектировании организационных структур.

Мотивация деятельности персонала как функция управления.

Понятие мотивации, основные цели мотивации.

Теории мотивации. Содержательные теории мотивации. Иерархия потребностей А. Маслоу (1970 г.). Теория ERG К. Альдерфера (1972 г.). Теория приобретенных потребностей МакКлелланда (1961 г.). Двухфакторная теория Ф. Герцберга (1959 г.). Сущность теорий и их применения в практике управления.

Процессуальные теории мотивации. Возможность применения теории ожиданий В. Врума (1964 г.), теория справедливости С. Адамса и теория обмена Д. Хоманса в практике управления.

Мотивационные типы персонала по В.И. Герчикову. Методика мотивирующей оценки персонала. Внедолжностная карьера.

Контроль как функция управления.

Сущность контроля, его определение. Причины, вызывающие его необходимость: неопределенность, предупреждение кризисных ситуаций, поддержание успеха. Виды контроля с точки зрения времени его осуществления по отношению к выполняемой работе (предварительный, текущий, заключительный). Значение и области применения.

Этапы процесса контроля и их характеристика. Требования к стандартизации. Методы установления стандартов. Масштаб допустимых отклонений. Эффективность контроля. Измерение результатов. Сопоставление достигнутых результатов с установленными стандартами.

Поведенческие аспекты контроля. Характеристики эффективного контроля: стратегическая направленность, ориентация на результаты, соответствие делу, своевременность, гибкость, простота, экономичность.

Обратная связь в процессе контроля.

Тема 6. Групповая динамика и лидерство.

Понятие и виды групп. Общие характеристики группы. Классификация групп. Формальные группы: группы руководителей, производственные группы, комитеты. Неформальные группы, их характеристика. Причины образования групп. Причины вступления людей в группы: чувство принадлежности, взаимопомощь, взаимозащита, тесное общение и заинтересованность.

Факторы, влияющие на эффективность группы: размер, состав, групповые нормы, сплоченность, групповое единomyслие, конфликтность, статус членов группы, функциональные роли членов группы.

Власть и влияние в организации. Понятие “власть”, характеристики власти. Формы власти и влияния.

Тема 7. Управление конфликтами.

Природа конфликта в организации. Развитие конфликта: конструктивные и деструктивные последствия. Типы конфликтов: внутриличностный, межличностный, внутригрупповой, межгрупповой, организационный. Причины возникновения конфликтов: с точки зрения причин конфликтной ситуации (конфликт целей, конфликт познания, чувственный конфликт); ограниченность ресурсов; взаимозависимость заданий; плохие коммуникации и др. Модель процесса конфликта: основные элементы. Управление конфликтами. Структурные методы разрешения конфликта: разъяснение требований к работе, координация и интеграционные механизмы, установление общеорганизационных комплексных целей, использование системы вознаграждений. Межличностные стили разрешения конфликтов: уход от конфликта, разрешение силой, через сотрудничество, войти в положение другой стороны, компромисс. Переговоры как метод разрешения конфликтов.

5.2. Планы практических занятий

Тема 1. Введение в менеджмент.

1. Какова потребность и необходимость управления в деятельности человека.
2. Что такое эффективность? Назовите виды эффективности? Каковы критерии оценки эффективности деятельности организации?
3. Охарактеризуйте функции менеджмента.
4. Охарактеризуйте схему управления.
5. Дайте определение менеджеру. Какие виды менеджеров вы знаете? Чем отличается функция и роль менеджера?
6. Назовите известные вам управленческие ошибки руководителя.
7. Приведите определение менталитета. В чем суть закона соответствия менеджмента менталитету? Приведите пример.
8. Охарактеризуйте концепции формирования российского менеджмента.
9. В чем особенности менталитета россиян?
10. Чем обусловлено появление различных школ управления? В чем их вклад в развитие науки?
11. Охарактеризуйте доцивилизованную практику управления.
12. Каков вклад школы научного управления в развитие менеджмента как науки?
13. В чем сущность административного подхода к управлению (классическая школа)?
14. Охарактеризуйте поведенческую школу, чем обусловлено ее появление?
15. В чем сущность подхода к управлению с позиции «человеческих отношений»?
16. Каковы особенности количественной школы управления?
17. В чем сущность стратегической школы менеджмента?
18. В чем сущность экспериментов Ф.Тейлора?
19. Охарактеризуйте сущность «Хоторнских» экспериментов.

Тема 2. Организация как объект управления.

1. Охарактеризуйте понятие организации.
2. Что такое организационный потенциал? Какие виды организационных потенциалов вы знаете?
3. Опишите жизненный цикл организации. Какие функции наиболее значимы на разных стадиях цикла?
4. Что такое организационная культура организации? Из чего она состоит? Какова ее значимость для управления организацией?

5. Как сформировать организационную культуру?
6. В чем суть системного подхода к управлению организацией? Что такое внешняя среда организации? Какие виды внешней среды Вы знаете?
7. В чем суть процессного подхода к управлению организацией? Что такое процесс? Какие процессы вы знаете?
8. В чем суть ситуационного подхода к управлению организацией?
9. Что такое социальная ответственность бизнеса?

Практические задания

Задание 1. Опишите эволюцию выбранного Вами российского предприятия согласно известным Вам концепциям жизненного цикла управления организацией. Вычленили характерные для каждого этапа эволюции закономерности развития и проблемы.

Задание 2. Выберите любое российское предприятие и проанализируйте макросреду прямого и косвенного воздействия для него.

Тема 3. Процесс принятия решений.

1. Сформулируйте понятие «управленческое решение».
2. Приведите классификацию управленческих решений в менеджменте.
3. Каким образом поведенческие факторы руководителя влияют на процесс принятия решений.
4. Опишите процесс принятия управленческих решений.
5. Что такое проблема? Какие виды проблем вы знаете?
6. Охарактеризуйте методы принятия решений, используемые индивидуально.
7. Групповые методы принятия решений.
8. Оценка эффективности принятия решений.
9. Сформулируйте основные преимущества и недостатки применения групповых методов в практике современного менеджмента.
10. Что означает термин «релевантная информация»?
11. Опишите известные вам патологии в принятии управленческих решений.

Практические задания

Задание 1. Нарисуйте дерево решений для любой важной для вас в настоящее время проблемы.

Задание 2. Выберите любую актуальную для группы проблему и решите ее методами номинальной групповой техники и мозгового штурма.

Задание 3. Проведите сравнительный анализ метода «Дельфы» и метода номинальной групповой техники.

Задание 4. Попробуйте грамотно сформулировать проблему, вычленив ее причины и определив ее тип.

Тема 4. Коммуникации в управлении.

1. Что такое коммуникация? Какие виды коммуникаций вы знаете?
2. Приведите примеры обмена информацией в организации.
3. Опишите коммуникационный процесс. Поясните сущность основных элементов процесса обмена информацией.
4. Объясните важность эффективных коммуникаций для руководителей и организаций.
5. Каково значение обратной связи в коммуникационном процессе?
6. Опишите препятствия на путях межличностного информационного обмена.
7. Каким образом организация может определить эффективность коммуникаций?
8. Приведите примеры семантических барьеров обмена информацией.
9. Охарактеризуйте коммуникационный процесс.
10. Приведите примеры барьеров восприятия в коммуникационном процессе.
11. Приведите примеры барьеров невербального обмена информацией в коммуникационном процессе.

12. Используйте ли вы в процессе коммуникации метод «демагогии», приведите примеры?

13. Что такое манипулирование руководителем? Какие формы манипулирования вы знаете?

12. Каким образом может быть использована теория ТАО (трансактный анализ общения) в повседневной жизни и работе?

Практические задания

Задание 1. Идентифицируйте и обсудите факторы, которые влияют на процесс обмена информацией: а) в больнице, б) в вузе. в) дома с родителями.

Задание 2. Согласны ли вы с высказыванием: “Хорошие новости всегда до вас дойдут: важно то насколько быстро до вас дойдут дурные новости”. Следует ли менеджеру поощрять приток плохих новостей?

Задание 3. Напишите эссе на тему «Барьеры моих коммуникаций и методы их преодоления».

Тема 5. Основные функции управления.

1. Чем долгосрочное планирование отличается от стратегического?

2. Что такое стратегия? Какие виды стратегий вы знаете?

3. Что такое конкурентное преимущество организации? На каких рынках организация может иметь конкурентное преимущество?

4. Каковы базовые стратегические ценности организации?

5. Опишите процесс стратегического управления.

6. Охарактеризуйте матричные методы определения стратегии развития организации.

7. Каким образом проводится оценка выбранной стратегии?

8. Охарактеризуйте на конкретном примере количественные и качественные критерии достижимости цели.

9. Что такое KANO-анализ? С какой целью его применяют?

10. Что такое сопротивление изменениям? Как его преодолеть?

11. Понятие полномочия, власти и делегирования.

12. Виды полномочий.

13. Процесс делегирования полномочий.

14. Барьеры на пути эффективного делегирования.

15. Патологии в строении организации.

16. Классификация организационных структур.

17. Характеристика иерархических структур.

18. Понятие и характеристика адаптивных структур.

19. Понятие и характеристики сетевых организаций.

20. Современные тенденции в проектировании организационных структур.

21. Механизм проектирования организационных структур.

22. Правила проектирования организационных структур.

23. Критерии эффективности организационной структуры.

24. Правила построения матрицы ответственности.

25. Понятие и характеристика адаптивных структур.

26. Содержательные теории мотивации.

27. Процессуальные теории мотивации.

28. Сравнительный анализ теорий А. Маслоу и Д. Макклеланда.

29. Теория К. Альдерфера.

30. Теория Ф. Герцебрга.

31. Понятие потребности в теории мотивации.

32. Теория ожидания В.Врума.

33. Теория справедливости Адамса.

34. Теория обмена Хоманса.

35. Внедолжностная карьера: суть, формы.
36. Мотивационные типы персонала по В.И. Герчикову.
37. Что такое и зачем нужен контроль?
38. Вычлените причины, вызывающие необходимость контроля.
39. Определите виды контроля и методы, характерные для каждого вида.
40. Опишите этапы процесса контроля с пояснениями по каждому этапу.
41. Опишите требования, предъявляемые к процессу контроля (проиллюстрируйте примерами).
42. Охарактеризуйте понятие и критерии эффективности контроля.
43. Опишите обратную связь в процессе контроля.

Практические задания

Эссе.

Пройдите тесты по теориям В. Герчикова и А. Маслоу и напишите эссе на тему «Как меня мотивировать».

Тема 6. Групповая динамика и лидерство.

1. Понятие и виды групп. Приведите примеры.
2. Формальные группы (их особенности и характеристика). Примеры.
3. Понятие неформальных групп и их особенности.
4. Кто такой неформальный лидер? Его функции?
5. Охарактеризуйте свою неформальную группу, используя изученные вами характеристики. Какой из ролей нет в вашей группе?
6. Охарактеризуйте причины вступления людей в неформальные группы? Используйте примеры.
7. Опишите факторы, влияющие на эффективность деятельности групп. Каждый фактор проиллюстрируйте примером.
8. Определите понятия власти, влияния и лидерства. Приведите примеры.
9. Охарактеризуйте формы власти и влияния, известные вам используя примеры.
10. Понятие и черты харизматичного лидера?
11. Понятие, виды и отличие власти и влияния.
12. Понятие, основные определения, типы отношений и характеристики лидерства.
13. Опишите теорию Стругдилла. Опишите теорию Бенниса
14. Опишите теории Левина. В чем преимущества и недостатки каждого из описанных Левином стилей лидерства?
15. Модель Фреда Фидлера.
16. Подход Д.Гоулмена.
17. Теория Херсея-Бланшарда.

Эссе.

Проанализируйте деятельность известного Вам менеджера с позиции всех изученных Вами лидерских теорий.

Тема 7. Управление конфликтами.

1. Определите понятие «конфликт», причины возникновения конфликтных ситуаций. Используйте примеры.
2. Опишите виды конфликтов и их характеристику, приведите примеры.
3. Охарактеризуйте методы разрешения конфликтов, используйте примеры.
4. Опишите стили поведения людей в конфликтной ситуации, используя примеры.
5. Опишите любую конфликтную ситуацию (гипотетическую или реальную) и приведите возможные стили поведения оппонентов конфликта в ней, почему выбирается тот или иной стиль поведения?
6. Что такое переговоры? Какие виды переговоров вы знаете?

Практические задания

Ролевая игра «Жесткие переговоры»

Студенты разбиваются по парам. Один участник берет на себя роль продавца, другой – покупателя. У каждого участника свои особенные условия и ограничения по предстоящей сделке. Задача участников – провести переговоры и договориться о цене сделки.

Ролевая игра «Интегративные переговоры».

Преподаватель исполняет роль руководителя, студент – подчиненного. Задача преподавателя – используя интегративный стиль, убедить студента выходить на работу в выходные в течение ближайших двух месяцев абсолютно бесплатно. Задача студента – не соглашаться.

Эссе.

Напишите эссе на тему «Анализ конфликта», используя полученные на занятия знания.

5.3.Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4	Тема 1. Введение в менеджмент.	Подготовка к опросу	СРС	Перечень вопросов к опросу
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4	Тема 2. Организация как объект управления.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4	Тема 3. Процесс принятия решений.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4	Тема 4. Коммуникации в управлении.	Подготовка к опросу, выполнение практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4	Тема 5. Основные функции управления.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4	Тема 6. Групповая динамика и лидерство.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
ОК-3, ОПК-2, ОПК-4	Тема 7. Управление конфликтами.	Подготовка к опросу, выполнению практических заданий	СРС	Перечень вопросов к опросу, перечень заданий по теме
	Зачет	Подготовка к зачету	СРС	

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;

– написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Студенты **заочной формы обучения** в межсессионный период выполняют самостоятельно контрольную работу.

Для успешного выполнения контрольной работы необходимо изучить рекомендованную нормативную, основную и дополнительную литературу.

Контрольная работа должна быть зарегистрирована на заочном факультете. Если работа после рецензии преподавателя допущена к защите, то её необходимо защитить. Если работа не допущена к защите, то она дорабатывается в соответствии с замечаниями и сдается на проверку повторно. Контрольная работа должна быть зачтена до начала экзаменационной сессии и предъявлена на экзамен.

При оформлении контрольной работы необходимо помнить, что она выполняется на листах формата А4: 1-й лист - титульный, на 2-м листе пишется содержание контрольной работы, затем, начиная с 3-го листа, идет ответ на поставленный вопрос. В конце контрольной работы необходимо привести список использованной литературы, включая нормативно-правовые акты. Источники литературы указываются в алфавитном порядке, причем сначала законы, нормативно-правовые акты, затем книги и статьи.

ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

1. Социофакторы и этика менеджера.
2. Концепция научного управления.
3. Концепция административного управления.
4. Концепция управления с позиции человеческих отношений.
5. Поведенческая концепция управления.
6. Современные подходы к управлению
7. Организация как объект управления.
8. Основные модели организаций.
9. Анализ внутренней и внешней среды в организации.
10. Коммуникации в процессе управления.
11. Проблема межличностных коммуникаций в организациях.
12. Основные подходы к принятию управленческих решений.
13. Модели и методы принятия решений.
14. Стратегическое планирование в системе менеджмента.
15. Управленческое исследование сильных и слабых сторон организации.
16. Тактика, политика, процедуры и правила как основные компоненты формального планирования.
17. Организационные отношения в системе менеджмента.
18. Делегирование полномочий как основа установления формальных отношений в организации.
19. Проектирование организационных структур.
20. Мотивация в системе менеджмента.
21. Содержательные теории мотивации.
22. Процессуальные теории мотивации.
23. Контроль в системе менеджмента.
24. Использование информационно-управляющих систем в процессе контроля.
25. Развитие неформальных организаций и их характеристика.
26. Власть и влияние в организации.
27. Эффективность руководства: критерии оценки.
28. Лидерство в системе менеджмента.

Положение о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся

В соответствии с положением о БРС предусмотрено 2 рубежных контроля (РК1, РК2) максимальное количество баллов, которое может набрать обучающийся за 1-й РК – 30 баллов, за 2-й РК – 60 баллов. Для допуска к зачету обучающийся должен набрать по итогам 2-х РК не менее 40 баллов. При этом обязательным является выполнение всех видов работ предусмотренных рабочей программой по данной дисциплине.

Максимальное количество баллов, которое может быть получено обучающимся на этапе промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

РК1 – по темам 1, 2, 3. Время рубежного контроля – 8 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

РК2 – по темам 4, 5. Время рубежного контроля – 16 неделя учебного семестра.

Опрос – максимальное количество баллов – 10.

Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен), составляет 40 баллов.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, рефераты, доклады и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование компетенций ОК-3, ОПК-2.

В процессе изучения курса используются новые образовательные технологии обучения: анализ конкретных ситуаций, видеокейсы, обсуждения в группах и т.д., для формирования лидерских позиций и навыков и умений управлять персоналом.

В целях совершенствования подготовки и развития самостоятельной подготовки по дисциплине практикуется выдача домашних заданий, определяемых преподавателем в соответствии с темами занятий, включающих изучение основной и дополнительной литературы, выполнение практических и расчетных работ, поиск и обработка дополнительной информации по заданной проблематике.

Эти технологии позволят сформировать компетенции ОПК-4.

Интерактивные формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Формы организации обучения	Количество часов
1	Коммуникации в управлении.	Презентация	1
		Работа в группах	1
2	Основные функции управления.	Презентация	1
		Кейс-метод (анализ конкретных ситуаций)	1
Итого:			4

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				4.
ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания способов использования экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачёту, тесты
	2 этап: Умения использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачёту, тесты

			сферах деятельности	деятельности		
	3 этап: Владения навыком использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Вопросы к зачёту, тесты
ОПК-2 способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания способов анализа социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования в менеджменте	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Вопросы к зачёту, тесты
	2 этап: Умения анализировать социально-экономические задачи и процессы	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по	Вопросы к зачёту, тесты

	с применением методов системного анализа и математического моделирования в менеджменте		анализа, восприятия информации по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	восприятия информации по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	
	3 этап: Владения навыком анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования в менеджменте	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Успешное и систематическое применение навыков по способности использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Вопросы к зачёту, тесты
ОПК-4 способностью решать	1 этап: Знания как решать стандартные задачи	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Вопросы к зачёту, тесты

стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			знание основ по	по	
стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	2 этап: Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований	Вопросы к зачёту, тесты

			технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	учетом основных требований информационной безопасности	информационной безопасности	
	3 этап: Владения навыком решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Успешное и систематическое применение навыков по способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Вопросы к зачёту, тесты

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме теста.

Тест №1

1. «Менеджмент» - совокупность принципов, методов и форм управления, позволяющих выполнить поставленные задачи наиболее рациональным путем.

А. да; Б. нет.

2. Отметьте характеристики, соответствующие понятию «менеджер».

А. человек прошедший профессиональную подготовку;

Б. инженер или экономист занятый управлением.

3. Являются ли слова «предприниматель» и «менеджер» синонимами?

А. да. Б. нет.

4. Отметьте характеристики, присущие японской модели управления.

А. борьба за лидерство;

Б. умение работать в команде;

В. нежелание рискнуть;

Г. глубокое усвоение одной профессии;

Д. специалисты широкого профиля;

Е. единичный стиль управления;

Ж. инновации внедряются эволюционным путем;

З. инновации внедряются революционным путем;

И. деловые отношения строятся на личных контактах на основе взаимного доверия;

К. деловые отношения подтверждаются контрактами.

5. Из приведенного перечня выделите принципы управления, предложенные Тейлором.

А. планирование и подготовку должны осуществлять инженеры, а собственно производить продукцию рабочие;

Б. техники находят одно решение, которое не обсуждается;

В. чем больше разделение труда, тем больше производительность;

Г. чем больше рабочий работает, тем он больше получает.

6. Школа поведенческих наук основное внимание уделяет методам налаживания межличностных отношений.

А. да; Б. нет.

7. Система – это совокупность элементов, находящихся во взаимодействии.

А. да; Б. нет.

8. Что является итогом хоторнских экспериментов:

А. пересмотр роли человеческого фактора в производстве, отход от концепции рабочего как «экономического человека»;

Б. открытие явления неформальной организации.

9. Системный анализ – это методология исследования любых объектов в качестве систем и анализа этих систем.

А. да; Б. нет.

10. Как следует определять общую цель фирмы (миссию)?

А. получение прибыли; Б. определение бизнеса.

Тест №2

1. Стратегия фирмы – это программа действий, определяющая развитие фирмы и соответствующее управление?

А. да; Б. нет.

2. Из каких этапов состоит процесс стратегического планирования?
- А. выбор миссии;
 - Б. оценка стратегического состояния организации;
 - В. анализ стратегических альтернатив;
 - Г. выбор стратегии;
 - Д. реализация стратегии;
 - Е. оценка стратегии и корректировка.
3. Каким требованиям должны удовлетворять частные цели?
- А. должны быть конкретными и измеримыми;
 - Б. ориентированны во времени;
 - В. должны быть достижимыми;
 - Г. взаимно поддерживающими.
4. Централизованные системы управления целесообразно применять, если:
- А. производство однопродуктовое с тесными связями между технологическими блоками;
 - Б. организация многоцелевая с разнообразными рынками сбыта, слабыми внутрифирменными связями.
5. Линейная связь характеризуется:
- А. передачей управленческого воздействия от субъекта управления к объекту в виде набора конкретных функций или процедур, включающих административные функции;
 - Б. передачей управленческого воздействия в виде набора конкретных функций, не включающих административные функции.
6. Что лежит в основе продуктовой организационной структуры:
- А. виды товаров и услуг;
 - Б. группы покупателей;
 - В. географические регионы;
 - Г. производственные и хозяйственные функции.
7. Какую организационную структуру целесообразно применять в организации, которая выпускает относительно ограниченную номенклатуру продукции, действует в стабильных внешних условиях, для обеспечения своего функционирования требует решения стандартных управленческих задач:
- А. функциональную;
 - Б. дивизиональную;
 - В. проектную;
 - Г. матричную.
8. В матричной организации члены проектной группы подчиняются:
- А. руководителю проекта;
 - Б. руководителям функциональных отделов.
9. Группа – это два или более лица, которые взаимодействуют друг с другом таким образом, что каждое лицо влияет на другое и испытывает на себе его влияние:
- А. да.
 - Б. нет.
10. Темы решаемые кружками качества:
- А. ограничиваются только лишь проблемами качества;
 - Б. изучают также и другие проблемы (производительности труда, снижения издержек и т.д.).

Тест №3

1. Какая организационная структура характеризуется большим дублированием функций управления:
- а. функциональная;
 - б. дивизиональная;
 - в. проектная.

19. Метод номинальной группы и метод Дельфи: процедура, правила проведения, отличие.
20. Понятие и виды коммуникаций и коммуникаторов.
21. Особенности и барьеры организационных коммуникаций. Коммуникационный процесс.
22. Особенности и барьеры межличностных коммуникаций.
23. Ключевые понятия и процесс стратегического управления.
24. Понятие, содержание и цели формулирования миссии. SWOT-анализ.
25. Понятие и виды стратегий.
26. Матрица БКГ.
27. Понятие и виды полномочий.
28. Процесс и барьеры делегирования полномочий.
29. Виды и характеристика иерархических структур
30. Виды и характеристика адаптивных структур.
31. Тенденции и правила проектирования организационных структур предприятия.
32. Понятие и основные цели мотивации персонала.
33. Содержательные теории мотивации.
34. Процессуальные теории мотивации.
35. Мотивационные типы персонала по В.И. Герчикова.
36. Сущность контроля и причины, вызывающие его необходимость.
37. Типы контроля.
38. Этапы процесса контроля и их характеристика.
39. Обратная связь в процессе контроля.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;

- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Коротков, Э. М. Менеджмент : учебник для академического бакалавриата / Э. М. Коротков. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 566 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07327-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/619B2074-3B75-447E-AD33-A8FA184ADB1F.

2. Менеджмент : учеб. для бакалавров вузов по направлению и спец. "Менеджмент" рек. УМО / А. Н. Алексеев, Е. С. Бурькин, О. И. Горелов [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. - М. : Юрайт, 2013.

3. Менеджмент в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 384 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04625-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D20B38E3-515E-4021-BFFE-1E4391216FAC.

4. Менеджмент в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Н. Шапкин [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 313 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04627-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/A38A02AE-DC29-4AD2-84B7-4D65E1B6853C.

Дополнительная литература:

1. Веснин, В. Р. Менеджмент в схемах и определениях : учеб. пособие / В. Р. Веснин. - М. : Проспект, 2013.

2. Балашов, А.П. Основы менеджмента : учеб. пособие для вузов по спец. 080502 Экономика и упр. на предприятии торговли и обществен. питания / А.П. Балашов. - М. : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2012.

3. Герчикова, И.Н. Менеджмент : учеб. для вузов рек. МО РФ / И.Н. Герчикова. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2009.

4. Короткий С.В. Менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Короткий. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 225 с. — 978-5-4487-0134-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72358.html>

5. Международный менеджмент : учебник для бакалавров / Е. П. Темнышова [и др.]. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 456 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-2424-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/DE15D073-3D0B-4547-9777-93C87FCA0F26.

6. Менеджмент : учеб. для бакалавров по напр. подготовки 100700 "Торговое дело" рек. УМО / Н. И. Астахова, А. В. Бутов, О. В. Барбашина [и др.], Рос.гос. торгово-эконом.ун-т ; под общ. ред.: Н. И. Астаховой, Г. И. Москвитина. - М. : Юрайт, 2013

7. Менеджмент : учеб. для вузов по направлению и спец. "Менеджмент" / А. Н. Алексеев, Е. С. Бурькин, О. И. Горелов [и др.] ; под общ. ред. И. Н. Шапкина. - М. : Юрайт, 2011.

8. Набиев, Р.А. Менеджмент. Практикум : учеб. пособие для вузов рек. УМО по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит" / Р.А. Набиев, Т.Ф. Локтева, Е.Н. Вахромов. - М. : Финансы и статистика, 2011.

9. Петров, А. Н. Менеджмент : учебник для бакалавров / А. Н. Петров ; отв. ред. А. Н. Петров. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 645 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1853-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/813FA891-5644-494A-8C68-E4B8B285D8E3.

10. Справочная литература, методические указания

11. Большой экономический словарь : [более 20000 терминов] / авт.-сост. А.Б. Борисов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Книж. мир, 2007.

12. Румянцева, Е.Е. Новая экономическая энциклопедия / Е. Е. Румянцева. - 4-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2011

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Чувашова О.А.	к.э.н.		Доцент	


Экспертиза рабочей программы**Первый уровень**

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

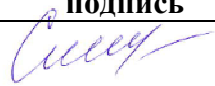
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.ВР.03 Объектно-ориентированный анализ и программирование

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков по разработке программного обеспечения (ПО) для решения экономических и расчетных задач с применением современных методов и технологий программирования.

Задачи:

- изучение принципов объектно-ориентированного подхода к разработке ПО;
- приобретение навыков визуальной разработки приложений для решения экономических задач;
- овладение опытом создания программ с развитым графическим интерфейсом.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки 09.03.03.02 «Прикладная информатика (по отраслям)» образовательными учреждениями высшего профессионального образования (высшими учебными заведениями, вузами), на территории Российской Федерации.

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и программирование» в дальнейшем обучении студентов используется как основа для дисциплин: Базы данных; Анализ данных; Нечеткая логика и нейронные сети; Имитационное моделирование;

Также знания и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, являются базой для прохождения учебной и производственной практик, итоговой государственной аттестации.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)

способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)

способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8)

способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12)

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Знать: объектно-ориентированную интерактивную среду программирования Microsoft Visual C++ 2010, основанную на алгоритмическом языке высокого уровня C++; принципы разработки программ с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования;

Уметь: разрабатывать алгоритмы решения и программировать задачи обработки данных с применением технологии визуального программирования и методологии объектно-ориентированного событийного программирования; использовать современные средства организации управления программными комплексами; выполнять тестирование и отладку программ с использованием возможностей Интегрированной Среды Разработки (ИСР) Visual C++.

Владеть: современными технологиями и средствами проектирования, разработки, тестирования ПО с использованием RAD-систем;

Приобрести опыт: разработки объектно-ориентированных программ в ИСР Visual C++.

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль	
			Лекции	Лабор.	Лабораг.	КСР		Зачет	Экзамен
1	Заочная, норм.сроки	144	8	0	18	0	109		9
2	Заочная, ускор.сроки	144	8	0	18	0	109		9

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Общая трудоемкость дисциплины составляет 4зачетных единиц, 144 часов.

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекция	Лабор.	Сам. Раб.			
1	2	4	5	6	7	8	9
1	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ	2	4	20	Контрольная работа	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
2	Визуальное программирование	2	4	20	Контрольная работа	ПК-4, ПК-6, ПК-8	3
3	Исключительные ситуации	2	4	20		ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
4	Разработка графического интерфейса пользователя	2	6	20	Контрольная работа	ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
5	Графика и мультимедиа			20		ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
6	Развитые элементы приложений			19		ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	4
	Экзамен				9		
	Всего	8	18	109	9		

Содержание дисциплины

5.1 Темы лекций и их аннотации

1. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ

Интегрированная среда разработки (ИСР) Microsoft VisualC++ 2010 – структура, возможности. Проект, файлы, входящие в состав проекта. Программирование под Windows. Библиотека функций. Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Особенности языка программирования C++. Классы и объекты, поля, свойства, методы, события. Конструкторы и деструкторы.

2. Визуальное программирование

Форма: свойства и методы формы. События, организация реакции на них. Визуальные компоненты, обзор, использование. Компоненты ввода и отображения текстовой информации. Компоненты – элементы управления. Компоненты - меню. Компоненты внешнего оформления. Организация диалогов. Компоненты – диалоги.

3. Исключительные ситуации

Исключительные ситуации (ИС) - классы, иерархия, обработка, вызов.

4. Разработка графического интерфейса пользователя

Требования к интерфейсу, многооконные приложения. События клавиатуры и "мыши". Технология Drag&Drop. "Продвинутые" компоненты для организации интерфейса пользователя.

5. Графика и мультимедиа

Компоненты отображения графической информации. Канва, перо, кисть, их свойства и методы. Мультимедиа и анимация.

6. Развитые элементы приложений

Помощь пользователю: Help-система, подсказки, строка состояния. Разработка и добавление компонентов. Библиотеки DLL, назначение, структура, статический и динамический вызовы. Разработка приложений, использующих сети Интернет. Процессы, потоки. Порождение дочерних процессов. Управление окнами внешних программ. Сообщения Windows и их обработка. COM-технология программирования. Свойства, методы серверов MS Word и MS Excel.

5.2 В учебном плане практические занятия отсутствуют

5.3 Лабораторный практикум

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

1. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ

Создание консольного приложения

Разработка класса, описание полей и методов класса, статические и виртуальные методы. переопределение операций. Создание конструкторов и деструкторов. Создание производных классов. Полиморфизм.

Разработка системы классов

2. Визуальное программирование

Использование компонентов для ввода данных

Использование компонентов меню

Использование компонентов списков, переключателей и т.д.

Использование диалоговых компонентов

3. Исключительные ситуации

Обработка исключений. Создание защищенных приложений.

4. Разработка графического интерфейса пользователя

Создание SDI и MDI приложений. Обработка событий компонентов.

Обработка событий клавиатуры и "мыши"

Технология Drag&Drop

5. Графика и мультимедиа

Построение графических изображений

Мультимедиа и анимация

6. Развитые элементы приложений

Разработка Help-системы

Разработка и добавление компонентов

Подключение к серверу MSWord

Подключение к серверу MSExcel

6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>6</i>
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ	подготовка к контрольной работе, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Визуальное программирование	подготовка к контрольной работе, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Исключительные ситуации	оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Разработка графического интерфейса пользователя	подготовка к контрольной работе, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Графика и мультимедиа	самостоятельное изучение материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-12	Развитые элементы приложений	самостоятельное изучение материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Самостоятельная работа выполняется студентами на компьютерах и состоит в создании программных модулей в соответствии с тематикой теоретических занятий

Выполненные работы оформляются как отчёты по лабораторным работам и сдаются на тестирование другим студентам этой же группы в соответствии с графиком тестирования. По результатам тестирования студенты-тестируемые оформляют отчёты по тестированию с обоснованными заключениями. Все отчёты, как по выполнению самих заданий, так и по тестированию, публично защищаются на лабораторных занятиях.

6 Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, лабораторные занятия, выдача на самостоятельное выполнение лабораторных работ.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование базовых знаний, умений и навыков.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются информационно-коммуникативные технологии: Интернет-технологии; Технология проблемного обучения;

Компьютерное тестирование; Мультимедийные технологии; Технология дистанционного обучения.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	Отлично	
способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-4)	1 этап: Знания как документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных способах оказания консультационной помощи заказчику	Сформированные, но содержащие отдельные «минусы» в знании основных способов оказания консультационной помощи заказчику на предмет использования им современных средств программирования в ИТ-инфраструктуре своего предприятия	Обучающийся должен знать способы оказания консультационной помощи заказчику на предмет использования им современных средств программирования в ИТ-инфраструктуре своего предприятия	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
	2 этап: Умения документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	Фрагментарное умение применять теоретические знания для анализа имеющейся на предприятиях заказчика ИТ-инфраструктуры.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять теоретические знания для анализа имеющейся на предприятиях заказчика ИТ-инфраструктуры.	Полное умение применять теоретические знания для анализа имеющейся на предприятиях заказчика ИТ-инфраструктуры.	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
	3 этап: Владения навыком документирования	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками совершенствования бизнес-	В целом успешное, но содержащее отдельные «минусы» во владении навыками совершенствования	Владение навыками совершенствования бизнес-процессов путем использования интегрированных сред	практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий),

	информационных систем на стадиях жизненного цикла		процессов	бизнес-процессов путем использования интегрированных сред программирования.	программирования.	которые следует выполнить
способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)	1 этап: Знания как собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах и способах решения задач различной сложности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и способах решения задач различной сложности, имеющих разную прикладную наполненность	Обучающийся должен знать методы и способы решения задач различной сложности, имеющих разную прикладную наполненность.	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	Фрагментарное использование теоретических знаний к анализу новых задач и проектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных с математическим моделированием экономических процессов.	Умение применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных с математическим моделированием экономических процессов.	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
	3 этап: Владения навыком собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа поступающей информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками анализа поступающей информации на предмет выделения первостепенных и вторичных факторов	Владение навыками анализа поступающей информации на предмет выделения первостепенных и вторичных факторов.	практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить;
способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения	1 этап: Знания в области ООП	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных структурных единицах языков высокого	Сформированные, но содержащие отдельные «минусы» в знании основных способов структурных единиц языков высокого уровня как возможных сред	Обучающийся должен знать основные структурные единицы языков высокого уровня как возможных сред	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий),

прикладных задач (ПК-8)			уровня	программирования, используемых при создании и развитии электронных предприятий и их компонент	программирования, используемых при создании и развитии электронных предприятий и их компонент	которые следует выполнить
	2 этап: Умения программировать, используя ООП	Отсутствие умений	Фрагментарное умение применять операторы интегрированных сред разработки.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении использовать операторы интегрированных сред разработки с целью консультации заказчиков и получении ими ответов на соответствующие вопросы по созданию и развитию электронных предприятий и их компонент..	Полное умение использовать операторы интегрированных сред разработки с целью консультации заказчиков и получении ими ответов на соответствующие вопросы по созданию и развитию электронных предприятий и их компонент..	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
	3 этап: Владения навыком ООП	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками работы в интегрированной среде разработки высокого уровня	В целом успешное, но содержащее отдельные «минусы» во владении практическими навыками работы в интегрированной среде разработки высокого уровня как средство создания и развития электронных предприятий и их компонент.	Владение практическими навыками работы в интегрированной среде разработки высокого уровня как средство создания и развития электронных предприятий и их компонент.	практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
способностью проводить тестирование компонентов программного	1 этап: Знания способов тестирования программ	Отсутствие знаний	Фрагментарные проведения тестирования компонентов программного	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и способах тестирования	Знание методов и способов решения задач различной сложности, применяемых в	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в

обеспечения ИС (ПК-12)			обеспечения ИС	компонентов программного обеспечения ИС	тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	в виде краткой формулировки
	2 этап: Умения тестировать программы	Отсутств ие умений	Фрагментарное использование теоретических знаний к проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять теоретические знания к проведению тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	Умение применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных проведением тестирования компонентов программного обеспечения ИС	самостоятельная работа с индивидуальными заданиями, практические контрольные задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить
	3 этап: Владения навыком тестирования программ	Отсутств ие навыков	В целом успешное, но не систематическо е применение навыков в проведении тестирования компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Владение навыками анализа проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС.	самостоятельная работа с проведением тестирования компонентов программного обеспечения ИС

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Ниже приведены примеры типовых заданий к самостоятельным работам, контрольным работам, типовые задания к лабораторным работам и задания повышенной сложности.

Типовой вариант самостоятельной работы №1 с индивидуальными заданиями

Составить оконное приложение для обработки линейного массива таким образом, чтобы в нем все положительные элементы были заменены нулями.

Типовой вариант самостоятельной работы №2 с индивидуальными заданиями

Составить оконное приложение для построения графика функции $y(x)=3x^2 - 5x + 3$ с шагом $h=0,1$ на отрезке $[3,5]$.

Типовой вариант контрольной работы №1

Задание 1. Вычислить 10 членов последовательности

Задание 2. Написать текст программы для показа графика функции $\sin(x)+\cos(x)$. Изменение x вводить в двух окнах Edit.

Типовой вариант контрольной работы №2

Задание 1. Написать текст программы для создания приложения, содержащего раскрывающиеся пункты меню файл «Файл»: «Открыть файл», «Закрыть файл»; «Изменить»: «Имя файла», «Текст файла».

Задание 2. Написать алгоритм программы, заключающейся в составлении массива, содержащего только положительные элементы, при этом при вводе нового элемента проверяется условие на положительность.

Типовые задания для выполнения самостоятельных работ

Самостоятельная работа №1

Составить оконное приложение для вычисления объема параллелепипеда.

Учесть: название формы; данные вводятся в текстовые окошки Edit; Результат выдается на метку Label.

Самостоятельная работа №2

Составить оконное приложение для обработки линейного целочисленного массива таким образом, чтобы в нем все отрицательные элементы заменить нулями.

Примечание: форме окна дать придуманное название; длину массива считывать с текстового окна Edit; сгенерированный случайным образом исходный массив и результат показывать в окне Метод.

Самостоятельная работа №3

Задание 1. Составить оконное приложение для подсчета значений функции $\sin(x)$. Форме окна дать название; границы изменения x считывать с окон Edit; результат показывать в виде двух столбцов в окне Метод и выписать во внешний файл.

Задание 2. Составить оконное приложение для показа значений функции $\sin(x)$. Форме окна дать название; границы изменения x считывать с окон Edit; результат показывать в виде изображения.

Самостоятельная работа №4

Составить оконное приложение для проверки знаний умножения от 1 до 10 на N. Ответ должен быть выбран из 3-х предложенных альтернативных ответов за определенное время! Убывание времени должно быть показано на экране. Помимо этого должна быть поставлена оценка. А после этого, выписаны тексты вопросов, на которых даны неправильные ответы, и рядом представлены правильные ответы.

Самостоятельная работа №5

Составить оконное приложение для создания базы данных. Количество клиентов считывается с окна Edit. Элементы записи «Клиент»: Фамилия И.О., год рождения, продолжительность отдыха. Количество едущих – это альтернативный выбор от 1 до 3-х человек. Место отдыха – альтернативный выбор. Полученную сумму указать в Label.

Примерный перечень дополнительных задач повышенной сложности

1. Создать оконное приложение, позволяющее строить график функции $y(x)=\exp(x)$ на отрезке $[2,3]$ с шагом $h=0,1$.
2. Создать оконное приложение, позволяющее строить график функции $y(x)=2*\exp(x)$ на отрезке $[2,3]$ с шагом $h=0,1$.
3. Создать оконное приложение, позволяющее строить график функции $y(x)=2+2*\exp(x)$ на отрезке $[2,3]$ с шагом $h=0,1$.
4. Создать оконное приложение, позволяющее строить график функции $y(x)=3-\cos(x)$ на отрезке $[2,3]$ с шагом $h=0,1$.
5. Создать оконное приложение, позволяющее строить график функции $y(x)=2*\cos(x)$ на отрезке $[2,3]$ с шагом $h=0,1$.

Оценочные средства по дисциплине – примерный перечень вопросов к экзамену

1. ИСР Microsoft Visual C++ 2010, основные элементы.
2. Проект Microsoft Visual C++ 2010. Файлы, входящие в проект.
3. Консольное приложение, его отличие от windows-приложения.
4. Понятие класса, объекта, метода, конструктора, деструктора.
5. Понятие инкапсуляции, свойства.
6. Возможности переопределения операций.
7. Понятие наследования, абстрактные классы.
8. Описание и использование динамических массивов.
9. Строки. Функции для работы со строками.
10. Списки строк (TStrings), их методы и свойства.
11. Форма, ее свойства. Понятие события.
12. Понятие исключительной ситуации, объекты-исключения, их свойства и методы.
13. Основные классы исключений.
14. Средства обработки исключений.
15. Средства создания исключений.
16. Модальная форма, ее вывод, особенности управления.
17. События, связанные с клавиатурой.
18. События, связанные с "мышью".
19. События и методы, реализующие технологию Drag&Drop.
20. Особенности использования фреймов.
21. Понятие канвы. Рисование по пикселям.
22. Перо, его методы и свойства.
23. Кисть, ее методы и свойства.
24. Классы для хранения графических объектов.
25. Средства создания hlp- и chm-файлов.
26. Этапы разработки собственных и подключения сторонних компонентов.
27. Средства создания библиотек DLL и их динамическое подключение.
28. Средства порождения дочерних процессов.
29. Компоненты для работы с серверами MSOffice.

30. Подключение к серверам MSOffice.
31. Свойства, методы сервера MSWord.
32. Свойства, методы сервера MSEXcel.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие рек. УМО по направлению "Информатика и вычисл. техника" / П. Б. Хорев. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012.
2. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия [Электронный ресурс] / Б. Мейер. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — 978-5-4486-0513-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html>

3. Тузовский, А. Ф. Объектно-ориентированное программирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / А. Ф. Тузовский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 206 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-00849-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BDEEFB2D-532D-4306-829E-5869F6BDA5F9.

Дополнительная литература

1. Баженова, И.Ю. Языки программирования : учеб. для вузов / И.Ю. Баженова ; под ред. В.А. Сухомлина. - Москва : Академия, 2012
2. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем : учеб. пособие для вузов по спец. 080801 "Прикладная информатика (по областям)" и др. эконом. специальностям / Н. Н. Заботина. - Москва : Инфра-М, 2013
3. Зыков, С. В. Программирование. Объектно-ориентированный подход : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Зыков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 155 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00850-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E006A65E-B936-4856-B49E-1BA48CF1A52F.
4. Казанский, А. А. Объектно-ориентированный анализ и программирование на visual basic 2013 : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 290 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-01122-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/562413D5-8050-4DA6-BCA7-4C9AE11B2085.

Периодические издания

Программирование : журнал. - М. : АРСМИ

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.kufas.ru/programming104.htm>
2. <http://kpolyakov.narod.ru/school/c.htm>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7
3.	Visual C++ Express Edition

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических

занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **ВИДОВ КОНСПЕКТОВ**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным -

подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся: 1. План лекции. 2. Источники информации. 3. Понятийный аппарат. 4. Основные формулы, схемы. 5. Принципы. 6. Методы. 7. Законы и закономерности. 8. Гипотезы. Проблемы. 9. Оценки. 10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.

2. Сформировать знания принципов планирования опытов.

3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к

конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Вяткина Е.С.			Ст.преподаватель	


Порядок утверждения рабочей программы:

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2018/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



УТВЕРЖДАЮ»
Заведующий кафедрой
Методологии и методики преподавания
экономической информатики
и статистики
М. Смирнова

М. Смирнова

«4» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.04 Эконометрика**

Направление подготовки
ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА
09.03.03

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины Эконометрика – научить обучающихся методам анализа, прогнозирования, моделирования, управления и оптимизации экономических процессов, систем и явлений, с помощью эконометрических моделей и систем эконометрических уравнений.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение способов описания экономических процессов и явлений;
- изучение методов построения эконометрических и регрессионных моделей;
- научить методам анализа полученных результатов эконометрического моделирования;
- научить анализу и содержательной интерпретации данных отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях, используемых для построения эконометрических моделей;
- научить методам определения тенденций изменения социально-экономических показателей реальных систем и процессов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Изучению дисциплины сопутствуют дисциплины: «Математический анализ», «Алгебра и геометрия», «Дискретная математика»

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции: УК-1 Владеет культурой мышления, обладает способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения УК-11 Осознает социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности на пороговом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины «Системы поддержки принятия решений»; «Имитационное моделирование»; «Моделирование бизнес - процессов».

Программа дисциплины построена блочно - модульно.

В ней выделены блоки «Спецификация эконометрической модели»; «Метод наименьших квадратов (МНК); «Задача кейса».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

УК-3 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности ;

ОПК-2 - способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ;

ПК-21 - способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем;

ПК-23 - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

Знать:

- методы технико-экономического и эконометрического обоснования проектных решений;
- типовые эконометрические модели, основные классы эконометрических моделей и систем, и принципы их спецификации, построения и оценки;
- методы эконометрического моделирования и прогнозирования процессов в предметной области;

Уметь:

- выявлять тенденции изменения социально-экономических показателей;
- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- применять системный подход, математические методы и эконометрические модели в формализации решения прикладных задач: для анализа, расчетов, оптимизации экономических процессов в предметной области;
- анализировать и интерпретировать данные отечественной и зарубежной статистики о социально-экономических процессах и явлениях;

Владеть:

- навыками профессиональной способности прогнозирования, моделирования экономических процессов и явлений;
- способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа, математического и эконометрического моделирования;
- навыками разработки и идентифицируемости эконометрических моделей процессов на предприятиях и в организациях различных отраслей предметной области.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	0	6	0	98		0	
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	0	6	0	98		0	

5. Структура дисциплины по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часа.

Заочная форма обучения, нормативные, ускоренные сроки

п/п	Разделы (блоки), темы (модули) дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Ла	Сам.			

			б.	раб.	ти		
.1	Спецификация эконометрической модели	0,5	-	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.2	Отбор факторов, включаемых в модель множественной регрессии	0,5	0,5	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.3	Линейная модель множественной регрессии	0,5	-	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.4	Оценка параметров линейных уравнений регрессии		0,5	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	2
.5	Предпосылки МНК, свойства оценок параметров эконометрической модели		-	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.6	Оценка качества подбора уравнения регрессии	0,5	0,5	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.7	Проверка статистической значимости эконометрической модели			5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.8	Виды нелинейных уравнений регрессии	0,5	-	2	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.9	Оценка качества нелинейных уравнений регрессии	0,5	0,5	5	Контрольн ая работа	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.10	Временные ряды даны: характеристики и общие понятия	0,5	-	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.11	Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов		1	5	Контрольн ая работа	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.12	Общие понятия о системах уравнений, используемых в эконометрике		-	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.13	Классификация систем эконометрических уравнений		-	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21	5

						ПК-23	
.14	Идентификация систем эконометрических уравнений		1	5	Контрольная работа	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.1	Линейная модель множественной регрессии	0,3	1	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.2	Нелинейные модели регрессии	0,2	1	5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.3	Характеристики временных рядов			5	-	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.4	Система линейных одновременных уравнений			8	Контрольная работа	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
.1	Решение задач кейса			8	Контрольная работа	УК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	5
	Всего	4	6	98	-		

5.1. Темы (модули) и их аннотации

Модуль 1. Тема 1. Спецификация эконометрической модели: параметры парной линейной регрессии, спецификация модели, объясняющие и объясняемые переменные, необходимое количество наблюдений, виды моделей; фиктивные переменные и модели, в которых они применяются.

Модуль 1. Тема 2. Отбор факторов, включаемых в модель множественной регрессии: коэффициент корреляции, коллинеарность факторов, коэффициент Стьюдента, матрица коэффициентов парной корреляции; прямые и обратные связи, методы оценки тесноты связи между экзогенными и эндогенными переменными.

Модуль 1. Тема 3. Линейная модель множественной регрессии: коэффициент регрессии, критерий Фишера.

Модуль 1. Тема 4. Оценка параметров линейных уравнений регрессии: ошибка модели, коэффициент детерминации, параметры модели, дисперсии, МНК.

Модуль 1. Тема 5. Предпосылки МНК, свойства оценок параметров эконометрической модели: пять предпосылок МНК; исследование остатков; автокорреляция, критерий Дарбина-Уотсона, тест Гольдфельда-Квандта.

Модуль 1. Тема 6. Оценка качества подбора уравнения регрессии: доля остаточной дисперсии, поле корреляции.

Модуль 1. Тема 7. Проверка статистической значимости эконометрической модели: степени свободы, дисперсия на одну степень свободы; гипотезы, среднеквадратическая ошибка, значимость параметров и коэффициентов модели; обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК); гетероскедастичность, коэффициенты пропорциональности при ОМНК.

Модуль 1. Тема 8. Виды нелинейных уравнений регрессии: равноугольная гиперболола, параболола, степенная функция, показательная, экспоненциальная.

Модуль 1. Тема 9. Оценка качества нелинейных уравнений регрессии: коэффициент детерминации, эластичность, индекс корреляции.

Модуль 1. Тема 10. Временные ряды данных: характеристики и общие понятия: тенденция, тренд, случайные компоненты, сезонность, цикличность.

Модуль 1. Тема 11. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов: формы таких моделей, сумма значений скорректированных сезонных компонент для аддитивной и мультипликативной моделей.

Модуль 1. Тема 12. Общие понятия о системах уравнений, используемых в эконометрике: модели спроса и предложения, модель Кейнса.

Модуль 1. Тема 13. Классификация систем уравнений: системы одновременных, рекурсивных, независимых переменных.

Модуль 1. Тема 14. Идентификация систем эконометрических уравнений: лаговые переменные, приведенная и структурная форма модели.

Модуль 2. Тема 1. Линейная модель множественной регрессии.

Модуль 2. Тема 2. Нелинейные модели регрессии: линеаризация нелинейных моделей регрессии; методы линеаризации – логарифмирование, замена переменных, разложение в ряд Тейлора, обращение; нелинейные зависимости в экономике; полиномиальная функция, производственная функция.

Модуль 2. Тема 3. Характеристики временных рядов: автокорреляционная функция временного ряда, коэффициенты автокорреляции и их значение; Модели стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация; признаки стационарности, модель скользящего среднего, «белый шум».

Модуль 2. Тема 4. Система линейных одновременных уравнений: алгоритм применения обычного МНК к системе независимых уравнений, двухшаговый метод наименьших квадратов, косвенный метод наименьших квадратов.

Модуль 3. Тема 1. Решение задач кейса. Примеры задач.

5.2. Планы лабораторных занятий

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

1. Тема «Отбор факторов, включаемых в модель множественной регрессии».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- коэффициент корреляции,

- коллинеарность факторов,
- коэффициент Стьюдента,
- матрица коэффициентов парной корреляции;
- фиктивные переменные;
- решение задач вида: Определить матрицу коэффициентов парной корреляции. Построить модель множественной регрессии и оценить ее.

Объем реализации товара, y	Месяц, t	Расходы на рекламу, тыс. руб., x_1	Цена товара, руб., x_2	Цена товара у конкурента, руб., x_3	Индекс потребительских расходов, %, x_4
126	1	4	15	17	100
137	2	4,8	14,8	17,3	98,4
148	3	3,8	15,2	16,8	101,2
191	4	8,7	15,5	16,2	103,5
274	5	8,2	15,5	16	104,1
370	6	9,7	16	18	107
432	7	14,7	18,1	20,2	107,4
445	8	18,7	13	15,8	108,5
367	9	19,8	15,8	18,2	108,3
367	10	10,6	16,9	16,8	109,2

2. Тема «Оценка параметров линейных уравнений регрессии».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- спецификация модели;
- расчет коэффициентов парной линейной регрессии;
- вычисление критерия Фишера.

Решение задач вида:

Построить линейную однофакторную регрессионную модель по данным из таблицы о среднедушевых месячных доходах и расходы по Центральному федеральному округу:

Область	№	Доходы, руб.	Расходы, руб.
Белгородская	1	2784	2478
Брянская	2	2255	2034
Владимирская	3	2062	2019
Воронежская	4	2553	2501
Ивановская	5	1595	1668
Калужская	6	2254	2188
Костромская	7	2371	2217
Курская	8	2518	2202

3. Тема «Проверка статистической значимости эконометрической модели».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:

- коэффициент детерминации,
- дисперсии,
- гетероскедастичность,
- коэффициенты пропорциональности при ОМНК
- пять предпосылок МНК;
- исследование остатков;
- автокорреляция;
- критерий Дарбина-Уотсона;
- тест Гольдфельда-Квандта.

Решение задач вида:

Построить линейную регрессионную модель с переменной структурой: зависимости зарплаты работника (Y) от возраста (X) с использованием фиктивной переменной Z по фактору «пол» по 20 работникам одного предприятия:

	00	9		1	50	8	
	00	0		2	50	0	
	00	6		3	00	5	
	20	2		4	00	8	
	00	3		5	20	0	
	50	5		6	20	0	
	50	8		7	90	0	
	00	0		8	60	8	
	80	0		9	60	9	
0	00	7		0	50	5	

4. Тема «Оценка качества нелинейных уравнений регрессии».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:

- коэффициент детерминации,
- эластичность,
- индекс корреляции;
- методы линеаризации – логарифмирование, замена переменных,

разложение в ряд Тейлора, обращение.

Решение задач вида:

определить k_i - коэффициент пропорциональности модели для данных.
 Пусть имеется зависимость среднедушевых сбережений Y от дохода в 12 семьях:

№ семьи	Y , млн. руб.	X , млн. руб.
1	0,3	1
2	0,1	2
3	2,2	3
4	0,9	4
5	4,0	5
6	1,7	6
7	5,8	7
8	2,5	8
9	7,5	9
10	3,0	10

Построить регрессионную модель, характеризующую зависимость денежных сбережений Y от среднедушевых доходов X .

5. Тема «Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- тенденция, тренд,
- случайные компоненты,
- сезонность, цикличность;
- автокорреляционная функция временного ряда, коэффициенты

автокорреляции и их значение;

Решение задач вида:

Построить модель временного ряда и оценить его стационарность:

Месяц	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Январь	454	370	308	182	146	217
Февраль	595	443	345	224	163	184
Март	912	592	360	265	234	258
Апрель	948	644	527	311	331	
Май	679	509	354	291	275	
Июнь	557	409	375	186	198	
Июль	64	415	0	111	282	
Август	637	528	266	202	392	
Сентябрь	802	708	458	317	408	
Октябрь	844	646	431	339	381	
Ноябрь	429	502	287	240	225	
Декабрь	477	349	193	152	218	

6. Тема «Идентификация систем эконометрических уравнений».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- системы одновременных, рекурсивных, независимых переменных;
- алгоритм применения обычного МНК к системе независимых уравнений;

- двухшаговый метод наименьших квадратов;
- косвенный метод наименьших квадратов;

решение задач вида: Оценить структурную модель на идентификацию:

$$\begin{cases} y_1 = b_{13} \cdot y_3 + a_{11} \cdot x_1 + a_{13} \cdot x_3 \\ y_2 = b_{21} \cdot y_1 + b_{23} \cdot y_3 + a_{22} \cdot x_2, \text{ исходя из приведенной формы модели уравнений:} \\ y_3 = b_{32} \cdot y_2 + a_{31} \cdot x_1 + a_{33} \cdot x_3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_1 = 4 \cdot x_2 + 2 \cdot x_1 + 10 \cdot x_3 \\ y_2 = 3 \cdot x_1 + 2 \cdot x_3 - 6 \cdot x_2 \cdot \\ y_3 = 8 \cdot x_2 - 5 \cdot x_1 + 5 \cdot x_3 \end{cases}$$

7. Тема «Задачи кейса».

7.1. Линейная модель множественной регрессии.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- методы оценки тесноты связи между экзогенными и эндогенными переменными;

Решение задач вида:

выявить мультиколлинеарность или ее отсутствие по данным:

У, руб.	X1, руб.	X2, %	X3
2784	2478	80	2
2255	2034	82	2
2062	2019	79	1
2553	2501	75	4
1595	1668	76	5
2254	2188	89	6
2371	2217	100	5
2518	2202	94	7
2742	2392	75	4
2540	2347	71	7
2510	2309	80	8
2843	2671	83	1
2648	2201	86	3
2204	1932	96	2
2561	2160	100	5
3311	2921	71	5

7.2. Проверка статистической значимости эконометрической модели.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- гипотезы,
- среднеквадратическая ошибка,
- значимость параметров и коэффициентов модели;
- степени свободы;

- дисперсия на одну степень свободы;

Решение задач вида:

Использовать равностороннюю гиперболу $\frac{1}{x}$ для построения: 1)

диаграммы рассеяния; 2) модели регрессии зависимости темпов инфляции от нормы безработицы. Результаты расчетов отобразить на графике.

Темпы инфляции Y	,1	,1	,2	,3	,7	,9	,9	,2	,4
Норма безработицы X	,5	,4	,5	,0	,4	,7	,7	,5	,4

7.3. Характеристики временных рядов.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- формы таких моделей,
- сумма значений скорректированных сезонных компонент для аддитивной и мультипликативной моделей;
- признаки стационарности;
- модель скользящего среднего;
- «белый шум»;

Решение вида:

требуется построить модель для прогнозирования объема выпуска изделий на предприятии на 2 месяца вперед, имея данные выпуска за 9 мес:

$Y(t)$	28	32	36	40	38	43	45	51	50
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

7.4. Нелинейные зависимости в экономике

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- равносторонняя гиперболы, парабола,
- степенная функция, показательная, экспоненциальная;
- полиномиальная функция;
- производственная функция;

Решение задач вида:

Построить модель зависимости объема выпускаемой продукции от температуры при технологическом процессе с помощью полинома второй степени (парабола второй степени): $y_i = a_0 + a_1x_i + a_2x_i^2 + \varepsilon_i$. Исходные данные и результаты расчетов отобразить на графике.

Температура $X, ^\circ\text{C}$	00	25	50	75	00	25	50	75	00	25	50
Объем выпуска продукции Y , шт.	27	39	47	47	55	54	53	48	46	36	29

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 1.1. Спецификация эконометрической модели	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 1.2. Линейное уравнение множественной регрессии	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 1.3. Фиктивные переменные	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 1.4. Отбор факторов, включаемых в модель множественной регрессии	выполнение контрольной работы	КСР	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 2.1. Предпосылки МНК, методы их проверки	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 2.2. Свойства оценок параметров эконометрической модели, получаемой при помощи МНК	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 2.3. Обобщенный метод наименьших квадратов (ОМНК)	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 2.4. Оценка параметров линейных уравнений регрессии	выполнение контрольной работы	КСР	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 3.1. Линеаризация нелинейных моделей регрессии	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература

ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 3.2. Оценка качества нелинейных уравнений регрессии	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 3.3. Виды нелинейных уравнений регрессии	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 3.4. Нелинейные зависимости в экономике	выполнение контрольной работы	КСР	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 4.1. Оценка качества подбора уравнения	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 4.2. Оценка тесноты связи	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 4.3. Оценка значимости параметров эконометрической модели	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 4.4. Проверка статистической значимости эконометрической модели	выполнение контрольной работы	КСР	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 5.1. Временные ряды данных: характеристики и общие понятия	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 5.2. Структура временного ряда	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 5.3. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3	Тема 5.4. Модели	выполнение	КСР	Рабочая

ОПК-2 ПК-21 ПК-23	стационарных и нестационарных временных рядов и их идентификация	контрольной работы		программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 6.1. Классификация систем уравнений	подготовка к тестированию	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 6.2. Методы оценки параметров систем одновременных уравнений: косвенный метод	подготовка к тестированию	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 6.3. Общие понятия о системах уравнений, используемых в эконометрике	подготовка к тестированию	СРС	Рабочая программа, Литература
ОК-3 ОПК-2 ПК-21 ПК-23	Тема 6.4. Идентификация систем эконометрических уравнений	тестирование	КСР	Рабочая программа, Литература

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

6.1. Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу методических указаний по выполнению контрольных работ [30...34].

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой обучающихся.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

При проведении других занятий также используются: электронные образовательные интернет – ресурсы (интернет – тренажеры).

Данные технологии обеспечивают скорость освоения и проверки знаний.

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
Эконометрика**

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев
оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.**

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОК-3 способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	1 этап: Знания в области моделирования экономических задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	

	2 этап: Умения моделировать экономические задачи	Отсутствии умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	
	3 этап: Владения навыком моделирования экономических задач	Отсутствии навыков	Фрагментарное применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах	Успешное и систематическое применение навыков по способности использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	

				деятельности		
ОПК-2 способность анализировать социально- экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности анализировать социально- экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности анализировать социально- экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности анализировать социально- экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2 этап: Умения применять методы системног о анализа и математического моделирования методов системного анализа и математического	Отсутстви е умений	В целом успешное, но несистематическо е применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности анализировать социально- экономические задачи и	

	моделирования		анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	3 этап: Владения навыком применения методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствии е навыков	Фрагментарное применение навыков по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое применение навыков по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	
ПК-21	1 этап: Знания	Отсутствие	Фрагментарное	В целом	Успешное	

<p>способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>способов оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>знаний</p>	<p>знание по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>знание основ, проблем, теории и методов по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	
	<p>2 этап: Умения проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>Отсутствии е умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	<p>Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем</p>	

				х систем		
	3 этап: Владения навыком проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутстви е навыков	Фрагментарное применение навыков по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по способности проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	
ПК-23 способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знания системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	

				задач		
	2 этап: Умения применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствии умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	
	3 этап: Владения навыком применять системный подход и математические методы в формализации решения	Отсутствии навыков	Фрагментарное применение навыков по способности применять системный подход и математические методы в	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности применять системный подход и	Успешное и систематическое применение навыков по способности применять системный подход и математические	

	прикладных задач		формализации решения прикладных задач	математические методы в формализации решения прикладных задач	методы в формализации решения прикладных задач	
--	------------------	--	---	--	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Тема «Отбор факторов, включаемых в модель множественной регрессии».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- коэффициент корреляции,
- коллинеарность факторов,
- коэффициент Стьюдента,
- матрица коэффициентов парной корреляции;
- фиктивные переменные;
- решение задач вида: Определить матрицу коэффициентов парной корреляции. Построить модель множественной регрессии и оценить ее.

Объем реализации товара, y	Месяц, t	Расходы на рекламу, тыс. руб., x_1	Цена товара, руб., x_2	Цена товара конкурента, руб., x_3	Индекс потребительских расходов, %, x_4
126	1	4	15	17	100
137	2	4,8	14,8	17,3	98,4
148	3	3,8	15,2	16,8	101,2
191	4	8,7	15,5	16,2	103,5
274	5	8,2	15,5	16	104,1
370	6	9,7	16	18	107
432	7	14,7	18,1	20,2	107,4
445	8	18,7	13	15,8	108,5
367	9	19,8	15,8	18,2	108,3
367	10	10,6	16,9	16,8	109,2

2. Тема «Оценка параметров линейных уравнений регрессии».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- спецификация модели;

- расчет коэффициентов парной линейной регрессии;
- вычисление критерия Фишера.

Решение задач вида:

Построить линейную однофакторную регрессионную модель по данным из таблицы о среднедушевых месячных доходах и расходы по Центральному федеральному округу:

Область	№	Доходы, руб.	Расходы, руб.
Белгородская	1	2784	2478
Брянская	2	2255	2034
Владимирская	3	2062	2019
Воронежская	4	2553	2501
Ивановская	5	1595	1668
Калужская	6	2254	2188
Костромская	7	2371	2217
Курская	8	2518	2202

3. Тема «Проверка статистической значимости эконометрической модели».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:

- коэффициент детерминации,
- дисперсии,
- гетероскедастичность,
- коэффициенты пропорциональности при ОМНК
- пять предпосылок МНК;
- исследование остатков;
- автокорреляция;
- критерий Дарбина-Уотсона;
- тест Гольдфельда-Квандта.

Решение задач вида:

Построить линейную регрессионную модель с переменной структурой: зависимости зарплаты работника (Y) от возраста (X) с использованием фиктивной переменной Z по фактору «пол» по 20 работникам одного предприятия:

№	Y	X	Z	№	Y	X	Z
1	300	29	Ж	11	250	28	Ж
2	400	40	М	12	350	30	М
3	300	36	Ж	13	200	25	М
4	320	32	Ж	14	400	48	М
5	200	23	М	15	220	30	Ж
6	350	45	Ж	16	320	40	М
7	350	38	Ж	17	390	40	М
8	400	40	М	18	360	38	М

9	380	50	М	19	260	29	Ж
10	400	47	М	20	250	25	М

4. Тема «Оценка качества нелинейных уравнений регрессии».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на практическое занятие:

- коэффициент детерминации,
- эластичность,
- индекс корреляции;
- методы линеаризации – логарифмирование, замена переменных, разложение в ряд Тейлора, обращение.

Решение задач вида:

определить K_i - коэффициент пропорциональности модели для данных. Пусть имеется зависимость среднедушевых сбережений Y от дохода в 12 семьях:

№ семьи	Y , млн. руб.	X , млн. руб.
1	0,3	1
2	0,1	2
3	2,2	3
4	0,9	4
5	4,0	5
6	1,7	6
7	5,8	7
8	2,5	8
9	7,5	9
10	3,0	10

Построить регрессионную модель, характеризующую зависимость денежных сбережений Y от среднедушевых доходов X .

5. Тема «Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- тенденция, тренд,
- случайные компоненты,
- сезонность, цикличность;
- автокорреляционная функция временного ряда, коэффициенты автокорреляции и их значение;

Решение задач вида:

Построить модель временного ряда и оценить его стационарность:

Месяц	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Январь	454	370	308	182	146	217
Февраль	595	443	345	224	163	184
Март	912	592	360	265	234	258
Апрель	948	644	527	311	331	
Май	679	509	354	291	275	
Июнь	557	409	375	186	198	
Июль	64	415	0	111	282	

Август	637	528	266	202	392	
Сентябрь	802	708	458	317	408	
Октябрь	844	646	431	339	381	
Ноябрь	429	502	287	240	225	
Декабрь	477	349	193	152	218	

6. Тема «Идентификация систем эконометрических уравнений».

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- системы одновременных, рекурсивных, независимых переменных;
- алгоритм применения обычного МНК к системе независимых уравнений;
- двухшаговый метод наименьших квадратов;
- косвенный метод наименьших квадратов;

решение задач вида: Оценить структурную модель на идентификацию:

$$\begin{cases} y_1 = b_{13} \cdot y_3 + a_{11} \cdot x_1 + a_{13} \cdot x_3 \\ y_2 = b_{21} \cdot y_1 + b_{23} \cdot y_3 + a_{22} \cdot x_2, \text{ исходя из приведенной формы модели уравнений:} \\ y_3 = b_{32} \cdot y_2 + a_{31} \cdot x_1 + a_{33} \cdot x_3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_1 = 4 \cdot x_2 + 2 \cdot x_1 + 10 \cdot x_3 \\ y_2 = 3 \cdot x_1 + 2 \cdot x_3 - 6 \cdot x_2 \\ y_3 = 8 \cdot x_2 - 5 \cdot x_1 + 5 \cdot x_3 \end{cases}$$

7. Тема «Задачи кейса».

7.1. Линейная модель множественной регрессии.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- методы оценки тесноты связи между экзогенными и эндогенными переменными;

Решение задач вида:

выявить мультиколлинеарность или ее отсутствие по данным:

У, руб.	X1, руб.	X2, %	X3
2784	2478	80	2
2255	2034	82	2
2062	2019	79	1
2553	2501	75	4
1595	1668	76	5
2254	2188	89	6
2371	2217	100	5
2518	2202	94	7
2742	2392	75	4
2540	2347	71	7
2510	2309	80	8
2843	2671	83	1
2648	2201	86	3
2204	1932	96	2
2561	2160	100	5
3311	2921	71	5

7.2. Проверка статистической значимости эконометрической модели.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- гипотезы,
- среднеквадратическая ошибка,
- значимость параметров и коэффициентов модели;
- степени свободы;
- дисперсия на одну степень свободы;

Решение задач вида:

Использовать равностороннюю гиперболу $\frac{1}{x}$ для построения: 1) диаграммы рассеяния; 2) модели регрессии зависимости темпов инфляции от нормы безработицы. Результаты расчетов отобразить на графике.

Темпы инфляции Y	1,1	1,1	1,2	1,3	1,7	2,9	2,9	4,2	5,4
Норма безработицы X	6,5	5,4	5,5	5,0	4,4	3,7	3,7	3,5	3,4

7.3. Характеристики временных рядов.

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- формы таких моделей,
- сумма значений скорректированных сезонных компонент для аддитивной и мультипликативной моделей;
- признаки стационарности;
- модель скользящего среднего;
- «белый шум»;

Решение вида:

требуется построить модель для прогнозирования объема выпуска изделий на предприятии на 2 месяца вперед, имея данные выпуска за 9 мес:

$Y(t)$	28	32	36	40	38	43	45	51	50
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

7.4. Нелинейные зависимости в экономике

Перечень вопросов, заданий, выносимых на занятие:

- равносторонняя гиперболола, парабола,
- степенная функция, показательная, экспоненциальная;
- полиномиальная функция;
- производственная функция;

Решение задач вида:

Построить модель зависимости объема выпускаемой продукции от температуры при технологическом процессе с помощью полинома второй степени (парабола второй степени): $y_i = a_0 + a_1x_i + a_2x_i^2 + \varepsilon_i$. Исходные данные и результаты расчетов отобразить на графике.

Температура X , °C	600	625	650	675	700	725	750	775	800	825	850
Объем выпуска продукции Y , шт.	127	139	147	147	155	154	153	148	146	136	129

Оценочные средства по дисциплине – примерный перечень вопросов и задач к зачету

- 1) Матричная форма записи метода наименьших квадратов (МНК).
- 2) Модель парной линейной регрессии.
- 3) Среднеквадратические отклонения.
- 4) t -критерий Стьюдента.
- 5) Доверительный интервал для прогноза.
- 6) Мультиколлинеарность. Методы устранения или уменьшения мультиколлинеарности.
- 7) dw -критерий Дарбина – Уотсона.
- 8) Автокорреляция остатков.
- 9) Динамический ряд.
- 10) Индекс корреляции.
- 11) Условия гомоскедастичности.
- 12) Тест Голдфелда – Квандта.
- 13) Критерий Фишера.
- 14) Статистическая значимость коэффициентов уравнения множественной регрессии.
- 15) Коэффициенты эластичности.
- 16) Цели моделирования.
- 17) Число степеней свободы. Коэффициент детерминации.
- 18) Нелинейные модели регрессии относительно объясняющих переменных, но линейные по оцениваемым параметрам.
- 19) Гетероскедастичность возмущений.
- 20) Дисперсии.
- 21) Функция Кобба-Дугласа.
- 22) Метод замены переменных.
- 23) Модели на основе полинома второй степени (параболы второй степени): $y_i = a_0 + a_1x_i + a_2x_i^2 + \varepsilon_i$.
- 24) Модели на основе равносторонней гиперболы $\frac{1}{x}$.
- 25) Логарифмирование и замена переменных.
- 26) Средняя относительная ошибка аппроксимации.
- 27) Обобщенный МНК. K_i - коэффициент пропорциональности, меняющийся с изменением величины фактора.
- 28) Применение уравнений регрессии вида $\frac{y_i}{\sqrt{K_i}} = \frac{\alpha}{\sqrt{K_i}} + \beta \frac{x_i}{\sqrt{K_i}} + \beta_i$.
- 29) Производственные функции.
- 30) Стационарные временные ряды.
- 31) Динамические временные ряды.
- 32) Лаговые переменные. Тренд.
- 33) Сезонная составляющая.
- 34) Циклическая компонента. Случайная компонента.

- 35) Сглаживание.
- 36) Прогноз с помощью временных моделей.
- 37) Аддитивные и мультипликативные модели.
- 38) Уровни ряда.
- 39) Адаптивные модели. Схемы краткосрочного прогнозирования: скользящего среднего (СС - модели) и авторегрессии (АР - модели).
- 40) Системы независимых уравнений.
- 41) Системы взаимосвязанных (совместных) уравнений.
- 42) Системы рекурсивных уравнений.
- 43) Структурные коэффициенты модели.
- 44) Приведенная форма модели.
- 45) Необходимое условие идентификации.
- 46) Достаточное условие идентификации.
- 47) Косвенный метод наименьших квадратов.
- 48) Двухшаговый метод наименьших квадратов.
- 49) Трехшаговый метод наименьших квадратов.
- 50) Применение метода наименьших квадратов для построения рекурсивных систем одновременных уравнений.
- 51) Модель спроса и предложения.
- 52) Задача. Построить рекурсивную систему одновременных уравнений вида:

$$\begin{cases} y_1 = b_{12} \cdot y_2 + a_{11} \cdot x_1 + \xi_1 \\ y_2 = b_{21} \cdot y_1 + a_{22} \cdot x_2 + \xi_2 \end{cases} \text{ по данным}$$

Год	Годовое потребление свинины на душу населения, фунтов, y_1	Оптовая цена за фунт, y_2	Доход на душу населения, долл., x_1	Расходы по обработке мяса, % к цене, x_2
2007	60	5	1300	60
2008	62	4	1300	56
2009	65	4,2	1500	56
2010	62	5	1600	63
2011	66	3,8	1800	50

53)

Определите параметры структурной модели следующего вида:

$$Y_1 - b_{12}Y_2 + a_{11}X_1 + a_{12}X_2,$$

$$Y_2 - b_{21}Y_1 + b_{22}X_2 + a_{23}X_3,$$

$$Y_3 - b_{31}Y_1 + a_{33}X_3.$$

Период времени	Темпы прироста, %					% безработных , X_1
	Заработной плате, Y_1	цен , Y_2	Дохода , Y_3	Цена на импорт , X_2	Экономическ и активного населения, X_3	
1	2	6	10	2	1	1
2	3	7	12	3	2	2
3	4	8	11	1	5	3
4	5	5	15	4	3	2
5	6	4	14	2	3	3
6	7	9	16	2	4	4
7	8	10	18	3	4	5

Для определения уровня сформированности компетенций используется балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов:

Текущая работа студента на лекционных и других аудиторных занятиях за семестр оценивается в 30 баллов.

Выполнение контрольных работ за семестр (5 к.р.) – в 50 баллов.

Тестирование по теме «Система линейных одновременных уравнений» – 10 баллов.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины предполагает 10 баллов.

Общее количество баллов – 100.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;

- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Костюнин, В. И. Эконометрика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. И. Костюнин. — М. : Издательство Юрайт, 2018 (2014). — 285 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-02660-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/14E91936-EC2D-4AC8-A80F-787D7FFCD41C.

2. Кремер Н.Ш. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов / Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко. — 3-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 328 с. — 978-5-238-01720-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71071.html>

3. Орлов А.И. Эконометрика [Электронный ресурс] / А.И. Орлов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 677 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52168.html>

4. Эконометрика : учеб. для вузов рек. МО РФ для спец. 061700 "Статистика" / И. И. Елисеева, С. В. Курышева, Т. В. Костеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2007.

Дополнительная литература

1. Валентинов, В.А. Эконометрика : учебник доп. МО РФ для студентов вузов, обучающихся по специальности "Мат. методы в экономике" / В.А. Валентинов. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2009.

2. Галочкин, В. Т. Эконометрика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Т. Галочкин. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 288 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9201-4. - Режим доступа:<https://biblio-online.ru/viewer/2D36FC3D-BE24-4581-91CF-892E9199D657/>
3. Герасимов А.Н. Эконометрика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Герасимов, Е.И. Громов, Ю.С. Скрипниченко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. — 272 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76064.html>
4. Ивченко Ю.С. Эконометрика в MS EXCEL [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / Ю.С. Ивченко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 94 с. — 978-5-4486-0109-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70785.html>
5. Костюнин, В.И. Эконометрика : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.И. Костюнин. - Москва : Юрайт, 2014
6. Практикум по эконометрике : учеб. пособие для вузов рек. УМО по образованию в обл. экономики, статистики, информ. систем и мат. методов в экономике / И.И. Елисеева, С.В. Курышева, Н.М. Гордеенко [и др.] ; под ред. И.И. Елисеевой. - М. : Финансы и статистика, 2006.
7. Эконометрика : учеб. для вузов рек. УМО для спец. "Статистика" и др. эконом. спец. / Мхитарян, В.С., Архипова, М.Ю., Балаш, О.С. [и др.] ; под ред. В.В. Мхитаряна. - - М. : Проспект, 2011
8. Валентинов В.А. Эконометрика : учебник доп. М-вом образования и науки РФ для студентов вузов, обучающихся по специальности "Математические методы в экономике" и др. эконом. специальностям / В.А. Валентинов. - М. : Дашков и К, 2007
9. Красс, М.С. Математика в экономике. Математические методы и модели : учебник рек. МО РФ / М.С. Красс, Б.П. Чупрынов ; под ред. М.С. Красса. - М. : Финансы и статистика, 2007.
10. Подкорытова, О. А. Анализ временных рядов : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / О. А. Подкорытова, М. В. Соколов, Санкт-Петербургский государственный университет, Европейский университет в Санкт-Петербурге. - Москва : Юрайт, 2016.
11. Самаров, К.Л. Задачи с решениями по высшей математике и математическим методам в экономике : учеб. пособие рек. УМО РФ для вузов по спец. "Мат. методы в экономике" и др. экономическим спец. / К. Л. Самаров, А. С. Шапкин. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2009.

Эконометрика : учеб. для вузов рек. МО РФ для спец. 061700 "Статистика" / И. И. Елисеева, С. В. Курышева, Т. В. Костеева [и др.] ; под ред. И. И. Елисеевой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2007.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. <http://pgsha.ru:8008/books/metod/%D4%F0%E5%E7%E5%20%C2.%C4.%20%DD%EA%EE%ED%EE%EC%E5%F2%F0%E8%EA%E0.pdf> – Фрезе В.Д. Эконометрика, 2015 г.
2. <http://ir.nmu.org.ua/bitstream/handle/123456789/20569/eadb1ccdff0fc14d2cf8ff727ea4a968.pdf?sequence=1> - Новиков А.И. Эконометрика, 2013 г.
3. <http://www.iee.unn.ru/files/2013/10/Kozinova-A.T.-Praktikum-po-e-konometrike.pdf> - Козина А.Т. Практикум по эконометрике, 2011 г.
4. <http://www.aup.ru/books/m153/> – Орлов А.И. Эконометрика. Электронный учебник. М.: Издательство "Экзамен", 2002.
5. <http://www.reshebnik.ru/www/econometrica/econometrica1.pdf> – Эконометрика. Учебно-методическое пособие. Авторы: Шалабанов А.К., Роганов Д.А.- Казань, 2008.
6. <http://statosphere.ru/books-arch/multistat/91-eliseeva-uchebnik.html> – Елисеева И.И. Эконометрика. 2007. (ссылка для download скачивания)
7. <http://univer-nn.ru/econometrica/econometrics.php#> – Видео лекции по Эконометрике.
8. <http://www.e-college.ru/xbooks/xbook019/book/index/index.html> – Степанов В.Г. Электронный курс по Эконометрике.
9. <http://statosphere.ru/books-arch/multistat/90-eliseeva-practicum.html> – Елисеева И.И. Практикум по Эконометрике. 2002. (ссылка для download скачивания)
10. <http://statosphere.ru/books-arch/statistica-books/84-methods.html> – Тихонов Э.Е. Методы прогнозирования в условиях рынка. (ссылка для download скачивания)
11. <http://statosphere.ru/books-arch/multistat/93-syslov-econometriya.html> – Суслов В.И. Эконометрия. 2005 (ссылка для download скачивания)
12. <http://statosphere.ru/books-arch/multistat/92-dowgerty-intro.html> – Доугерти К. Введение в Эконометрику. 1999. (ссылка для download скачивания)
13. <http://statosphere.ru/books-arch/multistat/141-magnus-ecobegin.html> – Магнус Я. Р. Эконометрика. Начальный курс. 2000. (ссылка для download скачивания)
14. <http://statosphere.ru/books-arch/multistat/142-kremer-econometrica.html> – Кремер Н. Ш. Эконометрика 2002. (ссылка для download скачивания)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Mathcad 14
2	Microsoft Office 2010
3	SMathStudio
4	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, MathCAD (или SmathStudio).

10 Методические рекомендации для преподавателя

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации **теоретической подготовки** в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;
- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения.

Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов**;

- **учебно-ролевые игры**.

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;
- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Инновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
------	--------------------------

I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка

литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по ним раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы;

показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

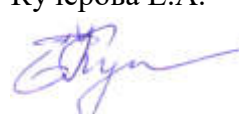
- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

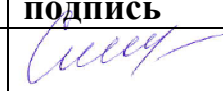
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Уразбахтина А.Ю.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«СЕРЖДАЮ»
Зам. ректора по УМР
Смирнова
мая 2019г.

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
АНАЛИЗ ДАННЫХ**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Степень выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов теоретических знаний,

практических умений и навыков по применению современных методов аналитической обработки электронных массивов данных в различных сферах человеческой деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение существующих технологий подготовки данных к анализу;
- изучение основных методов поиска в данных внутренних закономерностей, взаимосвязей, тенденций;
- овладение практическими умениями и навыками реализации технологий аналитической обработки данных, формирования и проверки гипотез об их природе и структуре, варьирования применяемыми моделями;
- формирование умений и навыков использования компьютерных программ анализа данных.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть.

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Математический анализ
- Теория вероятностей и математическая статистика

Изучение дисциплины дает основу для изучения следующих курсов:

- базы данных
- Моделирование бизнес-процессов;

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены лекционные, лабораторные работы, выполнение контрольных работ, сдача зачета

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной

работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – проверка домашних заданий, контрольная работа,

защита лабораторных работ.

Форма итогового контроля: зачет.

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

ПК-1 - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК-23 - способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

обучающийся должен:

знать:

- существующие технологии подготовки данных к анализу;
- основные методы поиска в данных внутренних закономерностей, взаимосвязей, тенденций;

уметь:

- реализовать технологии аналитической обработки данных,
- формировать и проверять гипотезы об природе и структуре данных,
- варьировать применяемыми моделями;

владеть:

- компьютерными программами анализа данных.

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/ п	Форма обучения	Общая трудоемкос ть дисципли ны (в часах)	Контактная работа с преподавател ем (в часах)				Самостоятельн ая работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачте но (в часах)
			Лекции	Прак. Лаборат.	КСР	Заче т		Экземе н		
1	Заочная, норм.срок и	108	6	0	10	0	92	+	0	0
2	Заочная, ускор.сро ки	108	4	0	6	0	98	+	0	0

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формируе мые компетенц и и(код)	Формы текуще го контрол я успевае	Всего компете н ций
		Л.	Лаб	Сам. раб.			
1.	Раздел 1. Введение в анализ данных	1	2	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
2.	Раздел 2. Статистика выводов	1	2	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
3.	Раздел 3. Основы корреляционного анализа	1	2	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
4	Раздел 4. Дисперсионный анализ	1	2	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2

5	Раздел 5. Основы регрессионного анализа	2	2	12	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
6	ИТОГО	6	10	92			

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в			Формируемые компетенции и(код)	Формы текущего контроля	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1. Введение в анализ данных	0,5	1	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
2.	Раздел 2. Статистика выводов	0,5	1	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
3.	Раздел 3. Основы корреляционного анализа	1	1	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
7	Раздел 4. Дисперсионный анализ	1	1	20	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
8	Раздел 5. Основы регрессионного анализа	1	2	18	ПК-1, ПК-23	Опрос	2
	ИТОГО	4	6	98			

Раздел 1. Введение в анализ данных

Работа с данными. Типы шкал измерения данных. Этапы решения задачи анализа данных и их взаимосвязи. Методы статистического анализа данных. Распределение вероятностей. Дискретная случайная величина. Числовые характеристики случайной величины и их свойства. Графическое представление дискретного ряда. Дискретные распределения случайной величины. Непрерывная случайная величина и ее распределения.

Раздел 2. Статистика выводов

Доверительные интервалы. Точные доверительные интервалы. Проверка статистических гипотез. Типы ошибок. Области принятия и непринятия гипотез.

Статистические критерии проверки гипотез. Непараметрические испытания.

Раздел 3. Основы корреляционного анализа

Типы связей между выборками статистических данных. Корреляционный анализ, типы корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции и ковариации, их свойства.

Коэффициент корреляции Пирсона. Коэффициент корреляции Спирмена. Значимость коэффициентов корреляции. Проверка гипотезы на значимость коэффициента корреляции. Множественная корреляция. Частная корреляция.

Раздел 4. Дисперсионный анализ

Однофакторный дисперсионный анализ (классический F-критерий, ранговый критерий Краскела-Уоллиса). Доверительное оценивание контрастов в гауссовской модели.

Критерий Джонкхиера для упорядочения альтернатив. Задача двухфакторного анализа

(F-критерий, ранговый критерий Фридмана, критерий Пейджа).

Раздел 5. Основы регрессионного анализа

Понятие регрессия. Парная регрессия. Цели и задачи регрессионного анализа.

Уравнение регрессии. Коэффициент регрессии. Этапы регрессионного анализа. Парная линейная регрессия. Коэффициент детерминации. Значимость регрессионной модели.

Значимость параметров регрессии. Прогноз на основе регрессии и его ошибка. Парный регрессионный анализ данных в Excel.

Раздел 6. Аппарат множественной регрессии

Понятие множественной регрессии. Практическое применение. Спецификация модели множественной регрессии. Отбор факторов при построении уравнения множественной регрессии. Мультиколлинеарные факторы. Коэффициент интеркорреляции. Проверка существенности факторов и показатели качества регрессии. Частные показатели корреляции. Значимость уравнения множественной регрессии. Множественный регрессионный анализ данных в Excel.

Раздел 7. Анализ временных рядов

Понятие и свойства временного ряда. Цели анализа временных рядов. Компоненты временного ряда. Сравнение компонент, влияющих на значения временного ряда.

Декомпозиция временных рядов. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов и их особенности. Этапы процесса построения модели временного ряда.

Предобработка временных рядов. Выявление аномальных значений. Критерий Ирвина.

Сглаживание временных рядов. Метод скользящей средней. Метод экспоненциального сглаживания временного ряда. Прогнозирование с помощью экспоненциального сглаживания. Методика сглаживания временных рядов средствами Excel.

Скорректированный индекс сезонных колебаний. Тренд. Выбор модели тренда.

Раздел 8. Факторный и интеллектуальный анализ данных

Понятие факторного анализа данных и его цели. Примеры использования. Методы факторного анализа данных. Интеллектуальный анализ данных – понятие, особенности применения. Основы технологии DataMining, история развития и взаимосвязи с другими науками. Примеры бизнес-приложений DataMining. Интеллектуальный анализ данных как процесс. Основные методы интеллектуального анализа данных. Получение и подготовка данных для интеллектуального анализа.

5.2 Лабораторные работы

Раздел 1. Введение в анализ данных

Работа со случайными величинами с использованием Microsoft Excel.

Раздел 2. Статистика выводов

Вычисление доверительных интервалов, Проверка статистических гипотез с помощью Microsoft Excel.

Раздел 3. Основы корреляционного анализа

Ковариационный и корреляционный анализ данных в Microsoft Excel.

Раздел 4. Дисперсионный анализ

Дисперсионный (однофакторный, многофакторный) анализ данных в Microsoft Excel.

Раздел 5. Основы регрессионного анализа

Дисперсионный (однофакторный, многофакторный) анализ данных в Microsoft Excel.

Раздел 6. Аппарат множественной регрессии

Понятие множественной регрессии. Частные показатели корреляции. Значимость уравнения множественной регрессии. Множественный регрессионный анализ данных в Excel.

5.3 Практические занятия

Не предусмотрено

5.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Организация самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:

- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к зачету.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения

ПК-1, ПК-23	Раздел 1. Введение в анализ данных	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК-1, ПК-23	Раздел 2. Статистика выводов	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-1, ПК-23	Раздел 3. Основы корреляционного анализа	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1, ПК-23	Раздел 4. Дисперсионный анализ	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1, ПК-23	Раздел 5. Основы регрессионного анализа	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных и практических работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.		
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе (ПК-1)	1 этап: Знания способов проведения обследования организаций	Отсутствие знаний по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	Фрагментарное знание по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа	Успешное знание основ, теории и методов по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы Задания на зачетную работу

				данных		
	2 этап: Умения проводить обследования организаций	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы Задания на зачетную работу
	3 этап: Владения навыками проведения обследования организаций	Отсутствие навыков	Фрагментарное по по обследованию организаций, выявлению информационных потребностей пользователей,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков по обследованию	Успешное и систематическое применение навыков по обследованию организаций, выявлению информационных	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы Задания на зачетную работу

			формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	организаций, выявлению информационных потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	х потребностей пользователей, формированию требования к информационной системе и методов анализа данных	
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23)	1 этап: Знания способов применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствие знаний о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач анализа данных	Фрагментарные представления о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач анализа данных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач анализа данных	Успешное знание основ, проблем, теории и методов системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач анализа данных	Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы Задания на зачетную работу
	2 этап: Умения	Отсутствие	В целом	В целом	Успешное и	Задания на

	<p>применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>умений</p>	<p>успешное, но несистематическое применение умений п системного подхода и математических методах в формализации решения прикладных задач анализа данных</p>	<p>успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач анализа данных</p>	<p>систематическое умение формировать и анализировать информацию о системном подходе и математических методах в формализации решения прикладных задач анализа данных</p>	<p>лабораторные работы Контрольные вопросы Задания на зачетную работу</p>
	<p>3 этап: Владения навыком применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных</p>	<p>Отсутствие навыков применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач анализа</p>	<p>Фрагментарное владение навыками применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков применять системный подход и математические</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков системный подход и математические методы в формализации решения прикладных</p>	<p>Задания на лабораторные работы Контрольные вопросы Задания на зачетную работу</p>

	задач	данных	анализа данных	методы в формализации решения прикладных задач анализа данных	задач анализа данных	
--	-------	--------	----------------	--	-------------------------	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	Не зачтено
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	

7.2. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Варианты контрольных работ, задания для работы на практических занятиях представлены в следующих учебно-методических материалах:

- 1 <http://www.intuit.ru/studies/courses/1153/318/lecture/7782>
- 2 <http://www.intuit.ru/department/database/mssqlsas2008/1/6.html>
- 3 <http://www.intuit.ru/department/database/datamining/17/3.html>
- 4 <http://www.intuit.ru/department/database/olap/2/1.html>
- 5 http://www.olap.ru/basic/OLAP_intro1.asp
- 6 А.Федоров, Н.Елманова Введение в OLAP-технологии Microsoft – Диалог-Мифи, 2002 г.

Задания на лабораторные работы:

- 1 Ознакомиться или выполнить описание предметной области.
- 2 Создание сводной таблицы на основе данных, заданных в таблице Excel.
- 3 Создание сводной таблицы на основе описания предметной области.
- 4 Создание диаграммы на основе сводной таблицы.

Контрольные вопросы:

- 1 Что такое сводная таблица?
- 2 Этапы создания сводной таблицы
- 3 Какими могут быть источники данных для сводных таблиц?
- 4 Что такое NorthWind и какие данные содержит в себе эта база?
- 5 Чем может помочь аналитику сводная таблица?
- 6 Всегда ли нужна сводная диаграмма, этапы ее создания.
- 7 Возможно ли представить сводную таблицу/диаграмму в виде Web-страницы?

- 8 Что такое OLAP и его отличие от OLTP?
 9 Что такое OLAP куб, что лежит в его основе?
 10 Какие понятия используются для определения куба?
 11 Дайте определения понятиям ячейка, измерение, факт, иерархия, приведите примеры.
 12 Этапы создания гиперкуба.

Задания на зачет по дисциплине «Анализ данных»

Тема: «Математические и эвристические методы анализа данных»

- Решить задачи с использованием методов системного анализа с помощью программы Calc из пакета OpenOffice.org или с помощью программы Excel из пакета Microsoft Office. Номера вариантов приведены в таблице «Номера вариантов заданий».
- Оформить отчет, который должен содержать:
 - Введение;
 - Краткая теория по каждой теме (основные определения, тезисы, формулы); - 2 стр.
 - Вариант задания (номер варианта и текст задания);
 - Пошаговое решение;
 - Результаты выполненных заданий;
 - Вывод по каждому заданию.
- Общий вывод по зачетной работе.

Таблица «Номера вариантов заданий»

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Линейное программирование	2	3	4	5	6	2	3	4	5	1	6	3	4	5	1
Парная регрессия	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	3	6
Экспертное оценивание	1	3	4	5	6	7	8	1	3	2	7	8	5	6	4

Линейное программирование

Вариант 1

Фирма специализируется на производстве хлебобулочных изделий 3-х видов:

- хлеб;
- батоны;
- булочки.

Муку закупает от 2-х поставщиков. При этом объемы продуктов, которые можно получить из 1 тонны муки:

1-й поставщик:

- 0,35 хлеба;
- 0,35 батоны;
- 0,25 булочки.

2-й поставщик:

- 0,45 хлеба;
- 0,25 батоны;
- 0,25 булочки.

Прибыль от реализации продуктов 3-х видов, полученных из 1т муки 1-го поставщика 5 тыс. руб; 2-го – 6 тыс. руб., при этом из условий производства и его возможностей выпуск каждого продукта ограничен: хлеба не более 2,5т в день; батоны – 1,75 т; булочки – 1,375 т.

Найти – какое оптимальное количество муки следует закупить у 1-го и 2-го поставщика, чтобы суммарная прибыль была максимальной.

Вариант 2

Фирма специализируется на производстве напитков из винограда 3-х видов:

- сок;
- столовое вино;
- винный напиток.

Виноград закупает от 2-х поставщиков. При этом объемы продуктов, которые можно получить из 1 тонны винограда:

1-й поставщик:

- 0,2 сока;
- 0,2 столового вина;
- 0,3 винного напитка.

2-й поставщик:

- 0,3 сока;
- 0,1 столового вина;
- 0,3 винного напитка.

Прибыль от реализации продуктов 3-х видов, полученных из 1т винограда 1-го поставщика 5 тыс. руб; 2-го – 6 тыс. руб., при этом из условий производства и его возможностей выпуск каждого продукта ограничен: сока не более 1,8 т в день; столового вина – 1,2 т; винного напитка – 2,1 т.

Найти – какое оптимальное количество винограда следует закупить у 1-го и 2-го поставщика, чтобы суммарная прибыль была максимальной.

Вариант 3

На участке цеха изготавливаются детали 2-х видов:

- X1 – фланцы;
- X2 – валы.

обработка которых производится на 3-х видах оборудования O1, O2 и O3. Нормы времени в станкочасах обработки деталей всех видов характеризуются следующими данными:

	O1	O2	O3	□
X1	2	1	0	3
X2	1	3	1	5

При этом возможности оборудования или максимальная загрузка составляет для каждого вида соответственно:

O1	O2	O3	□
200	180	50	430

Найти – оптимальный план выпуска деталей, исходя из условия максимальной загрузки оборудования (т.е. из условия максимума времени использования станков).

Вариант 4

Компания Gutchi производит дорожные сумки, чемоданы и рюкзаки. Для трех видов изделий используется натуральная кожа и синтетические материалы, причем кожа считается ограниченным ресурсом. Производство этих изделий также требует выполнения двух ручных операций: прошивка и окончательная отделка изделия. В следующей таблице приведены ограничения на используемые в производстве ресурсы, а также отпускная цена каждого вида изделия.

Ресурс	Расход ресурса на производство одного изделия			Ограничение на ресурс (ежедневно)
	Сумка	Чемодан	Рюкзак	
Кожа (кв. футы)	2	1	3	42
Прошивка (часы)	2	1	2	40
Отделка (часы)	1	0,5	1	45
Отпускная цена (\$)	24	22	45	

Найти – оптимальный план выпуска изделий.

Вариант 5

Нефтеперерабатывающий завод производит за месяц 1 500 000 л алкилата, 1 200 000 л крекинг-бензина и 1 300 000 л изопентола. В результате смешивания этих компонентов в пропорциях 1:1:1 и 3:1:2 получается бензин сорта А и Б соответственно. Стоимость 1000 л бензина сорта А и Б соответственно равна 90ед. и 120ед.

Определить месячный план производства бензина сорта А и Б, максимизирующий стоимость выпущенной продукции.

Вариант 6

Рацион кормления коров на молочной ферме может состоять из трех продуктов - сена, силоса и концентратов. Эти продукты содержат

питательные вещества - белок, кальций и витамины. Численные данные представлены в таблице.

Продукты	Питательные вещества		
	Белок (г/кг)	Кальций (г/кг)	Витамины (мг/кг)
Сено	50	10	2
Силос	70	6	3
Концентраты	180	3	1

В расчете на одну корову суточные нормы потребления белка и кальция составляют не менее 2000 и 210 г соответственно. Потребление витаминов строго дозировано и должно быть равно 87 мг в сутки.

Найти – самый дешевый рацион, если стоимость 1 кг сена, силоса и концентрата равна соответственно 1,5 2 и 6 ед.

Регрессионный анализ

Построить парную линейную статистическую зависимость, 95% доверительную область и определить коэффициент корреляции. Оценить полученный результат.

Вариант 1

№	X	Y
1	10	2,30
2	10	2,56
3	10	2,47
4	15	2,09
5	15	2,55
6	15	2,71
7	20	3,97
8	20	3,17
9	20	3,57
10	25	3,63
11	25	3,86
12	25	3,19
13	30	3,13
14	30	3,62
15	30	3,89
16	35	3,28
17	35	3,80
18	35	3,81
19	40	4,23
20	40	4,55
21	40	4,56
22	45	4,16
23	45	4,09
24	45	4,21
25	50	4,67
26	50	4,57
27	50	4,02
28	55	4,50
29	55	4,27
30	55	4,72
31	60	6,28
32	60	6,57
33	60	6,95

№	X	Y
34	65	6,51
35	65	6,11
36	65	6,37

Вариант 2

№	X	Y
1	3926	11372,19
2	4081	15675,09
3	3998	15011,54
4	4110	12187,82
5	4175	14151,12
6	3938	11832,62
7	4017	12623,73
8	4282	7889,107
9	4143	18197,56
10	3941	14867,11
11	4245	10771,87
12	4202	17537,04
13	4233	16290,01
14	28843	49398,04
15	28067	45723,89
16	30155	44029,94
17	28211	50250,54
18	30879	54651,54
19	30978	51272,98
20	28051	44339,76
21	28680	53534,57
22	29735	52565,02
23	29040	43749,41
24	59864	79612,08
25	60074	81929,17
26	57123	77155,21
27	59394	89338,49
28	57499	86440,14
29	59651	86809,61
30	59147	78578,59
31	58808	78101,22
32	59681	89288,77
33	57237	85515,28
34	57791	87951,12
35	57356	75771,26

36	56940	84082,13
----	-------	----------

Вариант 3

№	X	Y
1	5	11,89
2	5	12,26
3	5	11,90
4	10	9,19
5	10	12,16
6	10	11,34
7	15	12,61
8	15	10,92
9	15	11,85
10	20	11,52
11	20	12,65
12	20	12,45
13	25	12,50
14	25	11,66
15	25	10,82
16	30	10,92
17	30	13,72
18	30	11,21
19	35	12,64
20	35	11,96
21	35	11,04
22	40	11,40
23	40	11,34
24	40	12,31
25	45	11,92
26	45	13,39
27	45	12,24
28	50	10,21
29	50	10,56
30	50	10,11

Вариант 4

№	X	Y
1	1,00	176,03
2	3,00	153,24
3	4,00	160,67
4	5,00	141,48
5	7,00	139,91
6	10,00	135,09
7	12,00	126,46
8	13,00	94,85
9	15,00	102,69
10	16,33	78,21
11	17,83	93,63
12	19,33	87,09
13	20,83	65,30
14	22,33	68,10
15	23,83	58,19
16	25,33	14,38
17	26,83	48,12
18	28,33	11,32
19	29,83	15,39

Вариант 5

№	X	Y
1	1,25	171,52
2	3,45	201,36
3	4,60	187,42
4	5,70	191,16
5	7,00	215,78
6	10,00	214,82
7	12,10	224,48
8	13,00	211,80
9	15,00	228,62
10	16,33	255,86
11	17,83	259,97
12	19,33	248,10
13	20,83	267,65
14	22,33	256,57
15	23,83	265,40
16	25,33	257,74
17	26,80	268,34
18	28,33	259,28
19	29,60	297,21
20	31,33	299,71
21	32,83	298,39
22	34,10	279,45
23	35,83	327,06

Вариант 6

№	X	Y
1	1,25	9,79
2	3,45	40,90
3	4,60	22,23
4	5,70	50,24
5	7,00	34,28
6	10,00	67,43
7	12,10	67,93
8	13,00	58,20
9	15,00	73,70
10	16,33	80,01
11	17,83	86,98
12	19,33	77,12
13	20,83	105,10
14	22,33	96,20
15	23,83	92,10
16	25,33	86,21
17	26,80	116,31
18	28,33	96,53
19	29,60	118,29
20	31,33	129,59
21	32,83	121,03
22	34,10	113,44
23	35,83	142,19

Экспертное оценивание

Вариант 1

В институте появилась вакансия должности зав. лабораторией. Было подано 6 заявлений, и все допущены отделом кадров к участию в конкурсе. Требуется выявить предпочтительную кандидатуру, которая затем может быть рекомендована конкурсной комиссией совету института. Конкурсной комиссией был сформирован набор требований к кандидатам:

Y1 – теоретическая подготовка

Y2 – знания тематики института и лаборатории

Y3 – административные способности

Y4 – творческая активность

Y5 – прочие признаки (возраст, опыт, стаж и т.п.)

Необходимо отранжировать набор требований в порядке убывания важности для проведения конкурса и определить степень важности каждого требования. Для этого проводится экспертиза с привлечением $D = 4$ экспертов, которые попарно сравнивают требования.

Эксперт 1.

Y1 > Y2	Y1 < Y3	Y1 □ Y4	Y1 > Y5
Y2 < Y3	Y2 □ Y4	Y2 < Y5	
	Y3 > Y4	Y3 > Y5	
		Y4 < Y5	

Эксперт 2.

Y1 > Y2	Y1 < Y3	Y1 > Y4	Y1 < Y5
Y2 < Y3	Y2 □ Y4	Y2 < Y5	
	Y3 > Y4	Y3 > Y5	
		Y4 □ Y5	

Эксперт 3.

Y1 > Y2	Y1 < Y3	Y1 □ Y4	Y1 > Y5
Y2 > Y3	Y2 □ Y4	Y2 < Y5	
	Y3 > Y4	Y3 > Y5	
		Y4 > Y5	

Эксперт 4.

Y1 > Y2	Y1 < Y3	Y1 < Y4	Y1 > Y5
Y2 < Y3	Y2 > Y4	Y2 < Y5	
	Y3 > Y4	Y3 > Y5	
		Y4 □ Y5	

Вариант 2

Необходимо испытать новый нефтепровод. Для проведения испытаний были предложены следующие варианты:

X1 – испытание водой при давлении 75 атм. (проектное давление)

X2 – испытание воздухом при давлении 75 атм.

X3 – испытание водой при 40 атм. (проходное давление)

X4 – испытание воздухом при 40 атм.

X5 – испытание нефтью при 40 атм.

Необходимо найти наиболее предпочтительный вариант и отранжировать варианты по степени важности испытаний.

Для решения поставленной задачи были привлечены эксперты в количестве $D = 3$ чел. Эксперты для решения поставленной задачи провели парные сравнения всех вариантов друг с другом.

Эксперт 1

$X1 \succ X2$	$X1 \succ X3$	$X1 \succ X4$	$X1 \succ X5$
	$X2 \succ X3$	$X2 \succ X4$	$X2 \succ X5$
		$X3 \prec X4$	$X3 \prec X5$
			$X4 \succ X5$

Эксперт 2

$X1 \succ X2$	$X1 \succ X3$	$X1 \prec X4$	$X1 \square X5$
	$X2 \succ X3$	$X2 \succ X4$	$X2 \succ X5$
		$X3 \succ X4$	$X3 \prec X5$
			$X4 \succ X5$

Эксперт 3

$X1 \prec X2$	$X1 \prec X3$	$X1 \prec X4$	$X1 \prec X5$
	$X2 \prec X3$	$X2 \succ X4$	$X2 \prec X5$
		$X3 \succ X4$	$X3 \succ X5$
			$X4 \succ X5$

Вариант 3

Экспертам машиностроительного завода в количестве 3-х человек необходимо отранжировать мероприятия по повышению качества продукции по степени важности и определить степень важности каждого мероприятия, если список составляет 6 мероприятий.

X1 – повышение качества сырья

X2 – создание премиального фонда

X3 – модернизация оборудования

Эксперт 3

$X1 \succ X2$ $X1 \succ X3$ $X1 \succ X4$ $X1 \succ X5$ $X1 \succ X6$
 $X2 \succ X3$ $X2 \succ X4$ $X2 \succ X5$ $X2 \succ X6$
 $X3 \succ X4$ $X3 \succ X5$ $X3 \succ X6$
 $X4 \succ X5$ $X4 \succ X6$
 $X5 \square X6$

Вариант 4

Перед руководителем фирмы стоит задача выбора важнейших направлений развития. Множество направлений развития:

$X1$ – увеличить мощность предприятия так, чтобы увеличить выпуск продукции в 1,4 раза за 3 года.

$X2$ – обеспечить ежегодные в теч. 3-х лет 5,4% рост производительности труда

$X3$ – повысить удельный рост продукции высшей категории качества

$X4$ – высвободить рабочих, занятых тяжелым ручным трудом и работающих во вредных условиях

$X5$ – увеличить объем продукции на экспорт

$X6$ – организовать выпуск товаров народного потребления

Эксперты провели парные сравнения мероприятий следующим образом:

Эксперт 1

$X1 \square X2$ $X1 \succ X3$ $X1 \square X4$ $X1 \succ X5$ $X1 \succ X6$
 $X2 \succ X3$ $X2 \succ X4$ $X2 \succ X5$ $X2 \succ X6$
 $X3 \succ X4$ $X3 \succ X5$ $X3 \succ X6$
 $X4 \succ X5$ $X4 \succ X6$
 $X5 \succ X6$

Эксперт 2

$X1 \succ X2$ $X1 \succ X3$ $X1 \succ X4$ $X1 \succ X5$ $X1 \succ X6$
 $X2 \succ X3$ $X2 \succ X4$ $X2 \succ X5$ $X2 \succ X6$
 $X3 \succ X4$ $X3 \succ X5$ $X3 \succ X6$
 $X4 \succ X5$ $X4 \succ X6$
 $X5 \succ X6$

Эксперт 3

$X1 \succ X2$ $X1 \succ X3$ $X1 \succ X4$ $X1 \succ X5$ $X1 \succ X6$
 $X2 \prec X3$ $X2 \prec X4$ $X2 \prec X5$ $X2 \prec X6$
 $X3 \succ X4$ $X3 \succ X5$ $X3 \succ X6$
 $X4 \succ X5$ $X4 \succ X6$
 $X5 \square X6$

Вариант 5

В институте появилась вакансия должности зав. лабораторией. Было подано 6 заявлений, и все допущены отделом кадров к участию в конкурсе. Требуется выявить предпочтительную кандидатуру, которая затем может быть рекомендована конкурсной комиссией совету института. Конкурсной комиссией был сформирован набор требований к кандидатам:

Y1 – теоретическая подготовка

Y2 – знания тематики института и лаборатории

Y3 – административные способности

Y4 – творческая активность

Y5 – прочие признаки (возраст, опыт, стаж и т.п.)

Необходимо отранжировать набор требований в порядке убывания важности для проведения конкурса и определить степень важности каждого требования. Для этого проводится экспертиза с привлечением $D = 4$ экспертов, которые попарно сравнивают требования.

Эксперт 1.

$Y1 \succ Y2$ $Y1 \prec Y3$ $Y1 \square Y4$ $Y1 \succ Y5$
 $Y2 \prec Y3$ $Y2 \square Y4$ $Y2 \square Y5$
 $Y3 \succ Y4$ $Y3 \succ Y5$
 $Y4 \prec Y5$

Эксперт 2.

$Y1 \succ Y2$ $Y1 \prec Y3$ $Y1 \succ Y4$ $Y1 \prec Y5$
 $Y2 \prec Y3$ $Y2 \square Y4$ $Y2 \square Y5$
 $Y3 \succ Y4$ $Y3 \succ Y5$

$$Y_4 \square Y_5$$

Эксперт 3.

$$Y_1 \succ Y_2 \quad Y_1 \prec Y_3 \quad Y_1 \square Y_4 \quad Y_1 \succ Y_5$$

$$Y_2 \succ Y_3 \quad Y_2 \square Y_4 \quad Y_2 \prec Y_5$$

$$Y_3 \succ Y_4 \quad Y_3 \prec Y_5$$

$$Y_4 \prec Y_5$$

Эксперт 4.

$$Y_1 \succ Y_2 \quad Y_1 \prec Y_3 \quad Y_1 \prec Y_4 \quad Y_1 \succ Y_5$$

$$Y_2 \prec Y_3 \quad Y_2 \succ Y_4 \quad Y_2 \prec Y_5$$

$$Y_3 \succ Y_4 \quad Y_3 \succ Y_5$$

$$Y_4 \succ Y_5$$

Вариант 6

Необходимо испытать новый нефтепровод. Для проведения испытаний были предложены следующие варианты:

X1 – испытание водой при давлении 75 атм. (проектное давление)

X2 – испытание воздухом при давлении 75 атм.

X3 – испытание водой при 40 атм. (проходное давление)

X4 – испытание воздухом при 40 атм.

X5 – испытание нефтью при 40 атм.

Необходимо найти наиболее предпочтительный вариант и отранжировать варианты по степени важности испытаний.

Для решения поставленной задачи были привлечены эксперты в количестве $D = 3$ чел. Эксперты для решения поставленной задачи провели парные сравнения всех вариантов друг с другом.

Эксперт 1

$$X_1 \succ X_2$$

$$X_1 \succ X_3$$

$$X_1 \square X_4$$

$$X_1 \succ X_5$$

$$X_2 \succ X_3$$

$$X_2 \succ X_4$$

$$X_2 \succ X_5$$

$$X_3 \succ X_4$$

$$X_3 \prec X_5$$

$$X_4 \succ X_5$$

Эксперт 2

$$X_1 \succ X_2$$

$$X_1 \succ X_3$$

$$X_1 \prec X_4$$

$$X_1 \square X_5$$

$$X_2 \succ X_3$$

$$X_2 \succ X_4$$

$$X_2 \succ X_5$$

		$X3 \succ X4$	$X3 \prec X5$
			$X4 \prec X5$
Эксперт 3			
$X1 \prec X2$	$X1 \prec X3$	$X1 \prec X4$	$X1 \prec X5$
	$X2 \prec X3$	$X2 \prec X4$	$X2 \prec X5$
		$X3 \succ X4$	$X3 \succ X5$
			$X4 \succ X5$

Вариант 7

Экспертам машиностроительного завода в количестве 3-х человек необходимо отранжировать мероприятия по повышению качества продукции по степени важности и определить степень важности каждого мероприятия, если список составляет 6 мероприятий.

X1 – повышение качества сырья

X2 – создание премиального фонда

X3 – модернизация оборудования

X4 – повышение квалификации рабочих

X5 – сокращение управленческого аппарата

X6 – закупка лицензий

Эксперты провели парные сравнения мероприятий следующим образом:

Эксперт 1

$X1 \square X2$	$X1 \prec X3$	$X1 \square X4$	$X1 \square X5$	$X1 \prec X6$
	$X2 \prec X3$	$X2 \prec X4$	$X2 \prec X5$	$X2 \prec X6$
		$X3 \succ X4$	$X3 \square X5$	$X3 \succ X6$
		$X4 \prec X5$	$X4 \succ X6$	
			$X5 \prec X6$	

Эксперт 2

$X1 \succ X2$	$X1 \prec X3$	$X1 \prec X4$	$X1 \succ X5$	$X1 \prec X6$
	$X2 \prec X3$	$X2 \succ X4$	$X2 \prec X5$	$X2 \prec X6$
		$X3 \succ X4$	$X3 \succ X5$	$X3 \succ X6$
		$X4 \succ X5$	$X4 \succ X6$	
			$X5 \prec X6$	

Эксперт 3

$X1 \prec X2$	$X1 \succ X3$	$X1 \succ X4$	$X1 \succ X5$	$X1 \succ X6$
$X2 \prec X3$	$X2 \prec X4$	$X2 \prec X5$	$X2 \square X6$	
	$X3 \succ X4$	$X3 \succ X5$	$X3 \succ X6$	
		$X4 \succ X5$	$X4 \succ X6$	
			$X5 \square X6$	

Вариант 8

Перед руководителем фирмы стоит задача выбора важнейших направлений развития. Множество направлений развития:

X1 – увеличить мощность предприятия так, чтобы обеспечить выпуск продукции в 1,4 раза за 3 года.

X2 – обеспечить ежегодные в теч. 3-х лет 5,4% рост производительности труда

X3 – повысить удельный рост продукции высшей категории качества

X4 – высвободить рабочих, занятых тяжелым ручным трудом и работающих во вредных условиях

X5 – увеличить объем продукции на экспорт

X6 – организовать выпуск товаров народного потребления

Эксперты провели парные сравнения мероприятий следующим образом:

Эксперт 1

$X1 \square X2$	$X1 \prec X3$	$X1 \square X4$	$X1 \succ X5$	$X1 \prec X6$
$X2 \prec X3$	$X2 \prec X4$	$X2 \prec X5$	$X2 \prec X6$	
	$X3 \succ X4$	$X3 \prec X5$	$X3 \succ X6$	
		$X4 \prec X5$	$X4 \succ X6$	
			$X5 \prec X6$	

Эксперт 2

$X1 \succ X2$	$X1 \prec X3$	$X1 \prec X4$	$X1 \succ X5$	$X1 \prec X6$
$X2 \prec X3$	$X2 \prec X4$	$X2 \prec X5$	$X2 \prec X6$	
	$X3 \succ X4$	$X3 \succ X5$	$X3 \succ X6$	
		$X4 \succ X5$	$X4 \succ X6$	
			$X5 \prec X6$	

Эксперт 3

$X1 \succ X2$	$X1 \succ X3$	$X1 \succ X4$	$X1 \succ X5$	$X1 \succ X6$
$X2 \prec X3$	$X2 \prec X4$	$X2 \prec X5$	$X2 \prec X6$	
	$X3 \succ X4$	$X3 \succ X5$	$X3 \succ X6$	
		$X4 \prec X5$	$X4 \succ X6$	
			$X5 \square X6$	

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Жуковский О.И. Информационные технологии и анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.И. Жуковский. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем

управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014. — 130 с. — 978-5-4332-0158-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72106.html>

2. Анализ данных : учебник для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под ред. В. С. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 490 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00616-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/CC38E97A-CCE5-4470-90F1-3B6D35ACC0B4.

Дополнительная литература

1. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учеб. пособие доп. науч.-метод. советом о математике М-ва образования и науки РФ, для студентов вузов, обуч. по направлению "Биология" / В.Д. Мятлев, Л.А. Панченко, Г.Ю. Ризниченко [и др.]. - М. : Академия, 2009

2. Белаш В.Ю. Моделирование потоков данных в информационных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ю. Белаш, Н.В. Тимошина. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 58 с. — 978-5-4487-0256-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75683.html>

3. Мельниченко А.С. Математическая статистика и анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Мельниченко. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2018. — 45 с. — 978-5-906953-62-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78563.html>

4. Сидняев, Н. И. Теория планирования эксперимента и анализ статистических данных : учеб. пособие для магистров: для студ. и аспирантов вузов, обуч. по спец. "Прикл. математика", физ.-мат. направлениям подготовки / Н. И. Сидняев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2014

5. Пальмов С.В. Интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Пальмов. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 127 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75376.html>

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему

усмотрению, некоторые вопросы выносятся на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по их раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).

2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.

3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и

подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;

- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными

буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

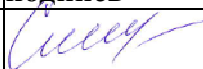
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«СОДЕРЖДАЮ»
Зам. декана по УМР

Смирнова

мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.06 СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Основная цель дисциплины – изучить методы моделирования, прогнозирования и принятия решений на основе систем искусственного интеллекта.

Задачами дисциплины являются:

- раскрытие сущности категорий экспертная система, инженерия знаний.
- изучение современных информационных технологий, применяемых при выработке решений при управлении современным предприятием и организацией;
- ознакомление с основными методами проектирования и создания СИИ.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть.

Для освоения данного курса необходимы знания, полученные при изучении таких дисциплин, как:

Теория систем и системный анализ

Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, помогут студентам в написании выпускной квалификационной работы, а также ориентируют в плане дальнейшего профессионального развития.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

формируются следующие компетенции:

ПК-1 - способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

ПК-2 - способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

ПК-3 - способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.

ПК -10

После изучения курса студент должен:

знать:

сущности категорий экспертная система, инженерия знаний, экспертная система

уметь:

применять положения СА и НЛ для создания современных информационных технологий, применяемых при выработке решений при управлении современным предприятием и организацией;

владеть:

навыками проектирования и создания СИИ.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа,

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм. сроки	108	6	8	12	0	82	+		
2	Заочная, ускор. сроки	108	4	0	12	0	92	+		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
-------	--------------------------	-------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-------------------

		Л	Пр	Лр	Са м ра б	ости				
						ПК-1	ПК-2	ПК-3 ПК-10		
1.	Повышение интеллектуальности подсистем проектирования	1	1		11		+	+	+	4
2.	Технологии искусственного интеллекта	1	1		11	кр	+	+	+	4
3.	Машинный интеллект Инженерия знаний	1	1	2	11	кр				4
4.	Экспертные системы в технологии как класс интеллектуальных систем	1	1	4	11	кр	+	+	+	4
5.	Введение в тему "Автоматизированные системы технологической подготовки производства"	1	1	2	11	кр	+	+	+	4
6.	Краткий обзор современных технологий	1	1	2	6	кр				
7.	Оценка качества информационных систем (ИС)		1	1	6					
8.	Экономическая эффективность информационных технологий		1	1	15					
	Всего	6	8	12	82					

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)	Формы текущего	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций

					о конт роля успе вае мос ти				
		Л	Лр	Са м ра б		ПК- 1	ПК- 2	ПК-3 ПК- 10	
1.	Повышение интеллектуальности подсистем проектирования	0,5	2	11		+	+	+	4
2.	Технологии искусственного интеллекта	1	2	11	кр	+	+	+	4
3.	Машинный интеллект Инженерия знаний	0,5	2	11	кр				4
4.	Экспертные системы в технологии как класс интеллектуальных систем	0,5	2	11	кр	+	+	+	4
5.	Введение в тему "Автоматизированные системы технологической подготовки производства"	0,5	2	11	кр	+	+	+	4
6.	Краткий обзор современных технологий		2	11	кр				
7.	Оценка качества информационных систем (ИС)			11					
8.	Экономическая эффективность информационных технологий			15					
	Всего	4	12	92					

5.1 Темы и их аннотации

1. Повышение интеллектуальности подсистем проектирования

- цели и задачи искусственного интеллекта, современные проблемы
- Пути повышения интеллектуальности подсистем проектирования
- полезность альтернативы. Оценка полезности
- модельная гипотеза. Лабиринтная модель. Ассоциативная модель.
- формирование обучающих выборок

2. Технологии искусственного интеллекта

- Жизненный цикл изделий. жизненный цикл информации
- Интеллектуальные системы. Состав. Функции. Экспертные системы, расчетно-логические системы, гибридные экспертные системы, информационно-поисковые системы.
- База знаний. база фактов, база правил, база процедур, база закономерностей, база метазнаний. Суть процесса логического вывода
- Моделирование. Типы моделей. Семантические сети, фреймы и сети фреймов, продукционные модели
- Состав моделей. Блок дедуктивного вывода, блоки индуктивного и правдоподобного выводов, блок планирования, блок функциональных преобразований

3. Машинный интеллект. Инженерия знаний

- Понятие машинного интеллекта, интерфейса. Характеристики.
- способы обработки информации. Транслятор
- Интеллектуальные системы автоматизированного проектирования
- Состав интеллектуальной САПР (ИСАПР). задачи
- Эвристический и алгоритмический метод. Различия. Использование.
- Экспертные системы. Особенности. Структура.
- составные компоненты инженерии знаний

4. Экспертные системы в технологии как класс интеллектуальных систем

- Особенности экспертных систем. Возможности. Типы задач, режимы работы ЭС. Трудности
 - Диалоговый компонент, решатель, объяснительный компонент, Компонент приобретения знаний. Функции.
 - Понятие «знание», "фрейм", "Коэффициент уверенности", робастность, метазнания, "Символьная структура"
5. Введение в тему "Автоматизированные системы технологической подготовки производства"
 6. Краткий обзор современных технологий
 7. Оценка качества информационных систем (ИС)
 8. Экономическая эффективность информационных технологий

5.2. Планы практических занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.3. Планы лабораторного практикума

Лабораторная работа 1. Аналитические методы принятия решений.

Лабораторная работа 2. Когнитивные методы принятия решений

Лабораторная работа 3. Экспертные методы принятия решений

Лабораторная работа 4. Ситуационный центр. Разработка структур ситуационных центров губернатора и ВУЗа.

Лабораторная работа 5. Системы поддержки принятия решений в управлении территориальными образованиями.

Лабораторная работа 6. DSS-системы.

5.4 Программа самостоятельной работы студентов

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения

ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Повышение интеллектуальности подсистем проектирования	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Технологии искусственного интеллекта	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Машинный интеллект Инженерия знаний	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Экспертные системы в технологии как класс интеллектуальн	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Введение в тему "Автоматизированные системы технологической подготовки	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Краткий обзор современных технологий	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Оценка качества информационных систем (ИС)	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая
ПК-1 ПК-2 ПК-3, ПК-10	Экономическая эффективность информационных технологий	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
 - подготовка к коллоквиуму;
 - подготовка реферата, доклада;
 - подготовка к деловым играм;
 - решение задач;
 - выполнение расчетно-графических работ;
 - написание курсовой работы.
- По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;
- КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных и практических работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине Б1.ВР.06 Системы поддержки принятия решений.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	

ПК-1 Способность проводить обследование организации, выявлять информационные потребности и пользователей, формировать требования к информационной системе.	1 этап: Знания о принципах обследования организации, выявлять информационные потребности и пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету
	2 этап: Умения проводить обследование организации, выявлять информационные потребности и пользователей, формировать требования к информационной системе	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) проводить обследование организации, выявлять информационные потребности и пользователей,	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету

	формировать требования к информационной системе					
ПК-2 Способность разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение.	1 этап: Знания о способах и методах разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету
	2 этап: Умения разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации и по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащие отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету

ПК-3 Способность проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения.	1 этап: Знания о методах проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету
	2 этап: Умения проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности) проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Вопросы по лекциям Задания на лабораторные работы Задания на контрольную работу Задания-тесты Вопросы к зачету
ПК 10 Способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания способов принятия решений при внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

	2 этап: Умения принимать правильные решения во	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации и по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы
	3 этап: Владения навыком принятия эффективных решений при внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по внедрению, адаптации и настройке информационных систем	Экзаменационные вопросы Тестовые вопросы

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы осуществляется с использованием следующих материалов:

- Вопросы по лекциям
- Задания на лабораторные работы
- Задания на контрольную работу

- Задания- тесты
- Вопросы к зачету

Вопросы по лекциям

Тема 1: Повышение интеллектуальности подсистем проектирования

1. Назовите пути повышения интеллектуальности подсистем проектирования.
2. Что понимают под полезностью альтернативы?
3. Какие существуют способы оценки полезности?
4. Как формируют обучающие выборки?
5. Что является основой для развития искусственного интеллекта?
6. Поясните понятие "интеллект".
7. Какова основная задача создания искусственного интеллекта?
8. Как работает лабиринтная модель?
9. Поясните работу ассоциативной модели.
10. Почему используется модельная гипотеза?
11. Каковы цели и задачи искусственного интеллекта?
12. Какие современные проблемы решаются в искусственном интеллекте?
13. Поясните два направления исследований в области искусственного интеллекта.
14. Что называют машинным интеллектом?
15. Что входит в понятие "искусственный разум"?

Тема 2: Технологии искусственного интеллекта

1. Какие процессы включаются в понятие "жизненный цикл изделий"?
2. Какие из функций реализованы в интеллектуальной системе?
3. Какие процессы входят в понятие "жизненный цикл информации"?
4. Что представляет собой база знаний?
5. Какие функции выполняет база фактов?
6. Для чего используется база правил?
7. В каких случаях используется база процедур?
8. Что представляет собой база закономерностей?
9. Что входит в базу метазнаний?
10. Что представляют собой интеллектуальные информационно-поисковые системы?
11. Как формируются экспертные системы?
12. Что входит в состав расчетно-логических систем?
13. Из чего формируются гибридные экспертные системы?
14. Что представляют собой семантические сети?
15. Покажите, как записываются фреймы и сети фреймов.
16. Из чего состоят продукционные модели?
17. Что называется "блоком дедуктивного вывода"?
18. Из чего формируются блоки индуктивного и правдоподобного выводов?

19. Что представляет собой блок планирования?
20. Из чего состоит блок функциональных преобразований?

Тема 3: Машинный интеллект. Инженерия знаний

1. Что понимают под "*машинным интеллектом*"?
2. Что значит слово "*интерфейс*"?
3. Что является основой *машинного интеллекта*?
4. Назовите способы обработки информации.
5. Что представляет собой транслятор?
6. Назовите основные черты *машинного интеллекта*.
7. Что представляют собой *интеллектуальные системы* автоматизированного проектирования?
8. Приведите состав интеллектуальной САПР (ИСАПР).
9. Какие задачи технического проектирования решаются в ИСАПР?
10. Что называют эвристикой?
11. Что представляет собой навык?
12. Что понимают под экспертной системой?
13. В чем суть эвристического метода?
14. В каких случаях используются *эвристические методы*?
15. Назовите особенности экспертных систем.
16. Приведите структуру экспертной системы.
17. Что входит в обработку данных?
18. Перечислите составные компоненты инженерии знаний.
19. В чем различие алгоритмов и эвристик?
20. Поясните суть процесса логического вывода.
21. Что называется *робастностью*?
22. Какими качествами должна обладать ЭС?
23. В чем важность самосознания ЭС?
24. Перечислите виды классификации ЭС.
25. Назовите трудности, возникающие при разработке ЭС.
26. Поясните методологию ЭС.
27. Что называют метазнаниями?
28. Что означает "*Символьная структура*"?

Тема 4: Экспертные системы в технологии как класс интеллектуальных систем

1. Покажите особенности экспертных систем.
2. Что дают пользователю экспертные системы?
3. Назовите *типы задач*, решаемых ЭС.
4. Какие действия выполняет *диалоговый компонент* ЭС?
5. Какие функции выполняет решатель?
6. Какие действия выполняет объяснительный компонент?
7. Поясните режимы работы ЭС.
8. Что означает термин "*знание*" в искусственном интеллекте?

9. Покажите различие между алгоритмическим и *эвристическим* методами.
10. Что входит в понятие "фрейм"?
11. Поясните режим консультации ЭС.
12. Что входит в *компонент приобретения знаний*?
13. Что такое система, основанная на знаниях?
14. Что входит в понятие "Коэффициент уверенности"?

Тема 5: Введение в тему "Автоматизированные системы технологической подготовки производства"

1. Каковы основные принципы и содержание работ *технологической подготовки производства* (ТПП)?
2. Опишите функции и проблемы ТПП.
3. Как обеспечивается *технологичность конструкции* изделия?
4. Что является методологической основой создания систем автоматизации технологического проектирования (САПР ТП) на конкретных предприятиях?
5. Какова цель ТПП?
6. Что включает ТПП?
7. Какие виды информации используются в АСТПП?
8. Что позволяет наличие единого информационного пространства?
9. Что является базовой системой для АСТПП?
10. Что характерно для неавтоматизированной *технологической подготовки производства* (ТПП)?
11. Какие возможности дает автоматизированная система ТПП?
12. Что является источником информации для решения задач автоматизированного управления ТП?
13. Что характерно для *группового производства*?
14. В каких целях используются классификаторы?
15. Что называют классификационным кодом?
16. Что входит в понятие "технологичность"?
17. Как выполняется проектный технологический процесс?
18. Как выполняется рабочий технологический процесс?
19. Что характерно для единичного технологического процесса?
20. Как характеризуется *типовой технологический процесс*?
21. Что представляет собой стандартный технологический процесс?
22. Когда применяется временный технологический процесс?
23. Чему соответствует перспективный технологический процесс?
24. Что входит в маршрутный технологический процесс?
25. Как выполняется операционный технологический процесс?
26. Что содержится в маршрутно-операционном технологическом процессе?
27. Как разрабатывается групповой технологический процесс?

Тема 6: Краткий обзор современных технологий

1. Что называют *CALS-технологиями*?
2. Что положено в основу *CALS-технологий*?
3. Что предусмотрено в *CALS-системах*?
4. Какие возможности дает применение *CALS-технологий*?
5. Поясните структурную схему проблематики *CALS-технологий*.
6. Как понимается "виртуальное производство"?
7. Что понимают под информационной интеграцией *CALS-систем*?
8. Какие направления научно-технического прогресса способствуют интенсивному развитию *CALS-технологии*?
9. В чем заключается вторая часть определения *CALS* — "поддержка жизненного цикла"?
10. Что является целью применения *CALS-технологий* как инструмента организации и информационной поддержки всех участников создания производства и пользования продуктом?
11. Что объединяет в себе стратегия *CALS*?
12. Как решаются вопросы защиты информации в *CALS-технологии*?
13. Как используются технологии беспроводной связи?
14. Что включают в себя *CAN-технологии*?
15. В каких направлениях проводятся работы по использованию и развитию *CAN-технологий*?
16. Перечислите основные понятия *STEP-технологии*.

Тема 7: Оценка качества информационных систем (ИС)

1. Чем определяется качество ИС?
2. Какие определяются характеристики качества?
3. Что определяет показатель качества?
4. Поясните дефектологические свойства в зависимости от целей исследования и этапов жизненного цикла
ИС: *дефектогенность, дефектабельность и дефектоскопичность*.
5. Как формируется показатель качества?
6. Какие существуют виды метрических шкал для измерения критериев?
7. Поясните модель классификации критериев качества информационных систем.
8. Что оценивается с помощью функциональных критериев?
9. Для чего предназначены конструктивные критерии?
10. Расскажите о нормативных документах по оценке качества информационных систем.
11. На чем традиционно основан контроль качества?
12. Что является методической основой для управления качеством ИС?
13. Что представляет собой совокупность документов системы качества?
14. Что включают в себя вторичные стандарты системы качества?
15. Для чего предназначены поддерживающие стандарты?

Тема 8: Экономическая эффективность информационных технологий

1. Как различают эффективность создания САПР и эффективность ее

- функционирования?
2. Какие критерии эффективности используют при выборе средств системы?
 3. Как должна быть рассчитана эффективность применения *автоматизированных информационных технологий* (АИТ)?
 4. Что понимают под *эффективностью автоматизированного преобразования информации*?
 5. Что называют *обобщенным критерием экономической эффективности*?
 6. Что входит в прямую экономическую эффективность?
 7. Что составляет косвенную эффективность АИТ?
 8. Что определяет стандарт для обмена данными о промышленных изделиях?
 9. Кратко перечислите документы, содержащиеся в томах STEP.
 10. Как рассчитывается экономическая эффективность информационных технологий?
 11. Дайте характеристику стандартов управления качеством промышленной продукции.
 12. Дайте характеристику стандартов, используемых в CALS-технологии.
 13. Укажите основные свойства процесса проектирования информационных систем.
 14. Перечислите основные особенности исходных данных для проектирования информационных систем.
 15. Что такое функциональные спецификации?

Задания на лабораторные работы

Лабораторная работа 1. Аналитические методы принятия решений.

Лабораторная работа 2. Когнитивные методы принятия решений

Лабораторная работа 3. Экспертные методы принятия решений

Лабораторная работа 4. Ситуационный центр. Разработка структур ситуационных центров губернатора и ВУЗа.

Лабораторная работа 5. Системы поддержки принятия решений в управлении территориальными образованиями.

Лабораторная работа 6. DSS-системы.

Задания на контрольную работу

1. Разработать систему поддержки принятия решений профессорско-преподавательским составом по оценке успеваемости студентов. Параметры процесса, принимаемые к рассмотрению в данной модели: посещаемость обучаемых; выполнение студентами контрольных (лабораторных) работ; активность обучаемых во время изучения дисциплины; итоговая аттестация обучаемого.

- 2 Придумать задачу и произвести ее экспертизу с помощью разработанной экспертной системы.
- 3 Разработать экспертную систему по выбору и приобретению компьютера.
- 4 Разработать экспертную систему по выбору аппаратных или программных средств для реализации локальной сети.
- 5 Разработать экспертную систему по выбору инструментальных средств для создания информационной системы офиса.
- 6 Разработать экспертную систему оценки стоимости разработки web-страниц.
- 7 Разработать экспертную систему по выбору места отдыха на курортах России.
- 8 Проектирование интерфейса экспертных систем. Теоретические аспекты проектирования. Стандарты и подходы к проектированию интерфейсов. Эргономический аспект. Инженерная психология и интерфейс-дизайн.
- 9 Программные средства разработки ЭС. Обзор, анализ и классификация ПО. Традиционные языки программирования, языки ИИ, программные инструментальные комплексы и "пустые" ЭС ("оболочки").
- 10 Разработать экспертную систему по анализу маркетинговой политики компании.
- 11 Типы компьютерного анализа ситуаций, производимого СППР.
- 12 Системы обработки файлов.
- 13 СППР с применением интеллектуального анализа данных.
- 14 DSS-системы.
- 15 Система управления интерфейсом в СППР.
2. Система поддержки принятия решений, предназначенная для обслуживания клиентов в банке, с помощью мультипликационных моделей, которая может реаль-но просмотреть различные варианты организации обслуживания в зависимости от потока посетителей, допустимой длины очереди, количества пунктов обслуживания
17. Информационная система управления административно-территориальным образованием.
 2. СППР в управлении финансами.
 3. СППР на основе накопленных данных.
 4. Ситуационные центры для поддержки принятия решений.
 5. Ситуационные системы.
 22. Генерация альтернатив в СППР.
 23. Информационные системы руководителя.
 24. Технологии аналитического моделирования в СППР.
 25. СППР в телекоммуникациях.
 26. СППР в торговле.
 27. СППР в формировании территориальных бюджетов.
 28. СППР в системах автоматизированного проектирования.
 29. СППР в страховании.

30. СППР в управлении персоналом.

Вопросы теста

Задание 1: Интеллект человека — это:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 процедуры, с помощью которых выполняется та или иная интеллектуальная деятельность

Вариант 2 реализация машинными средствами тех метапроцедур, которые используются в интеллектуальной деятельности человека

Вариант 3 специальные метапроцедуры обучения новым видам интеллектуальной деятельности

Задание 2: Какая модель используется, если для решения применяются метапроцедуры, оперирующие с совокупностью знаний из той проблемной области, к которой принадлежит данная проблемная ситуация?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 лабиринтная модель

Вариант 2 модель проблемной ситуации

Вариант 3 ассоциативная модель

Задание 3: Цель исследований в области разработки систем проектирования — это:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 проникновение в суть мышления человека

Вариант 2 создание пакета прикладных программ

Вариант 3 создание арсенала метапроцедур

Задание 4: Объектом изучения в модельной гипотезе являются:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 метапроцедуры, используемые при решении человеком задач, традиционно называемые интеллектуальными, или творческими

Вариант 2 метапроцедуры применительно к человеку

Задание 5: Какая из проблем, изучаемых в искусственном интеллекте, занимается изучением и формализацией различных схем человеческих умозаключений, используемых в процессе решения разнообразных задач, создания эффективных программ для реализации этих схем в вычислительных машинах?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 планирование целесообразной деятельности

- Вариант 2 диалоговые процедуры общения
- Вариант 3 представление знаний
- Вариант 4 моделирование рассуждений
- Вариант 5 обучение интеллектуальных систем

Задание 6: Как называется направление, которое рассматривает данные о нейрофизиологических и психологических механизмах интеллектуальной деятельности человека?

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 искусственный разум
- Вариант 2 машинный интеллект

Задание 7: Как называется направление, которое рассматривает данные о разумном поведении человека? Разработчики стремятся воспроизвести эти механизмы с помощью ЭВМ.

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 машинный интеллект
- Вариант 2 искусственный разум

Вопросы к зачету

1. СППР: определение, назначение, этапы эволюции.
2. Проблемы внедрения СППР на предприятии. Влияние СППР на управление предприятием.
3. Информационная технология поддержки принятия решений
4. Основные компоненты СППР. Источники данных.
5. Модель данных СППР. База моделей СППР.
6. Система управления интерфейсом СППР.
7. Предварительный анализ проблемы при принятии решения.
Постановка задачи принятия решения.
8. Когнитивный метод принятия решений
9. Экспертные методы принятия решений.
10. Аналитическая обработка данных. Интеллектуальный анализ данных (ИАД).
11. Классификация задач принятия решений.
12. Классификация СППР на уровне пользователей и по функциональному наполнению интерфейса.
13. Классификация СППР на концептуальном уровне и по архитектуре.
14. Классификация СППР в зависимости от вида данных, по уровням.
15. Классификация СППР по функциональным возможностям и уровням распространенности.
16. Области применения СППР.
17. Эвристическое программирование. Компьютерное моделирование.

18. Управление административно-территориальным образованием.
19. Ситуационные системы. Виды обеспечения. Полный цикл функционирования ситуационного центра
20. Применение информационно-аналитических систем в принятии решений.
21. Нейронные сети.
22. Исполнительные информационные системы.
23. Геоинформационные системы.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Пиявский С.А. Принятие решений [Электронный ресурс] : учебник / С.А. Пиявский. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 180 с. — 978-5-9585-0615-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49894.html>

2. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 292 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8563-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B2FF1983-705C-49F2-BE27-1362F66D576E.

3. Коробова И.Л. Принятие решений в системах, основанных на знаниях [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Л. Коробова, Г.В. Артемов. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 81 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64166.html>

Дополнительная литература

1. Дроздова И.В. Разработка управленческих решений [Электронный ресурс] : практикум / И.В. Дроздова, А.В. Харитонович. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 92 с. — 978-5-9227-0745-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74347.html>

2. Бусов, В. И. Управленческие решения : учебник для академического бакалавриата / В. И. Бусов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 254 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01436-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0153CC2A-7B5A-4925-9BF1-A8358EE23FE5.

3. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Болотова ; отв. ред. В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 257 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8250-3. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/3A3C4EEA-8847-45E3-A442-C19EB93FA07E.

4. Болотова, Л. С. Системы поддержки принятия решений в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Болотова ; отв. ред. В. Н. Волкова, Э. С. Болотов. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 250 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8251-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/4C8A042C-6338-4AAB-AAA1-602545D14FE1.

5. Андрейчиков, А.В. Интеллектуальные информационные системы : учеб. для вузов рек. МО РФ / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - М. : Финансы и статистика, 2004

6. Набатова, Д. С. Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Д. С. Набатова. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 292 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02699-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0AB93023-5D55-4432-B8F1-34FE55F7BE10.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

Project Management Institute - <http://www.pmi.org/>

Интернет университет 'Интуит' - <http://intuit.ru>

Московское отделение PMI(Project Management Institute) - <http://www.pmi.ru/>

Стандарт PRINCE2 - <http://www.prince2.com/>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7
3.	Visual C++ Express Edition 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине

приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически

обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в

форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

11. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.	К.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)


Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»
директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.ВР.09 Имитационное моделирование

Направление подготовки

Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Имитационное моделирование» является подготовка обучающихся к самостоятельному решению профессиональных задач: применение компьютерных методов имитационного моделирования процессов в предметной области, и разработка имитационных моделей процессов, происходящих на предприятиях и в организациях различных отраслей предметной области, с целью оптимизации таких процессов или систем.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение различных способов, методов анализа, моделей и программных сред для решения задач в предметной области с помощью имитационных моделей;
- изучение структуры программного обеспечения для имитационного моделирования с точки зрения пользователя;
- изучение средств и алгоритмов представления, хранения и обработки информации (данных и знаний) в средах для имитационного моделирования;
- научиться проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;
- ознакомиться с процессом реинжиниринга прикладных и информационных процессов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Успешное освоение дисциплины позволяет обучающимся применять методы имитационного моделирования при решении задач, поставленных при выполнении ВКР.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически, в ней выделены разделы: 1) типовые системы имитационного моделирования; 2) планирование компьютерного эксперимента; 3) системный подход и имитация работы объекта экономики в трех измерениях; 4) имитационные решения задач минимизации затрат; 5) основные объекты имитационной модели; 6) динамические модели процессов на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, процессов мировой экономики; 7) моделирование клиринговых процессов; 8) реинжиниринг прикладных и информационных процессов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

ОПК 2 Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

ПК 8 Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

ПК 23 Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач.

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

• **Знать:**

- математические предпосылки создания имитационной модели: процессы массового обслуживания в экономических системах;
- метод Монте-Карло и формулу Поллачека-Хинчина;
- процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной;
- транзакты и их “семейства”;
- разомкнутые и замкнутые схемы моделей;
- стратегии управления ресурсами;
- основные объекты модели предприятия/организации с учетом ее взаимодействий: с рынком, с банками, с бюджетом, с поставщиками, с наемными работниками;
- методы имитации процессов финансирования и денежных потоков;
- о рисках и прогнозах;
- уровни детализации при имитационном моделировании;

• **Уметь:**

- применять типовые системы имитационного моделирования;
- планировать компьютерный эксперимент;
- проверять гипотезы о категориях типа *событие - явление - поведение*;
- строить функциональную модель и ее диаграммы;
- находить имитационные решения задач минимизации затрат;
- разрабатывать динамические модели процессов на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, процессов мировой экономики;

• **Владеть:**

- навыками моделирования клиринговых процессов;
- навыками структурного анализа процессов на объектах экономики и промышленных предприятий;
- навыками конструирования имитационных моделей бизнес-процессов;
- навыками имитационного моделирования работы объектов экономики и промышленности в трех измерениях: материальных, денежных и информационных потоках;
- навыками работы с объектами типа “ресурс”.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	144	4	0	8	123		9	

2	Заочная, скор.сроки	144	4	0	8	123		9	
---	---------------------	-----	---	---	---	-----	--	---	--

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, 180 часа.

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки.

№ п/п	Темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
		Л.	Л.р.	Сам. Раб.		ОПК-2	ПК8	ПК23	
1.	Введение. Типовые системы имитационного моделирования	1		16	Реферат	+			1
2	Планирование компьютерного эксперимента	0,5	2	16	Решение задачи	+	+		2
3	Системный подход и имитация работы объекта экономики в трех измерениях	0,5	1	16	Решение задачи	+	+	+	3
4	Имитационные решения задач минимизации затрат		1	16	Решение задачи	+	+		2
5	Основные объекты имитационной модели	1	1	16	Реферат	+	+		2
6	Динамические модели процессов на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, процессов мировой экономики	0,5	1	16	Реферат	+	+	+	3
7	Моделирование клиринговых процессов		1	16	Реферат	+	+		2
8	Реинжиниринг прикладных и информационных процессов	0,5	1	11	Реферат	+	+		2
	Экзамен				9				
	Итого – 144 ч.	4	8	123	9				

5.1 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.2 Темы лекций и их аннотации

Лекция 1. Тема «Типовые системы имитационного моделирования».

Аннотация темы 1. Предмет и задачи курса. История развития имитационного моделирования. Введение. Основные понятия и определения экономических систем и имитационных моделей (ИМ). Область применения ИМ, и решаемые с их помощью задачи. Математические предпосылки создания имитационной модели. Общие черты имитационных моделей. Методы построения математических моделей. Понятие о системном подходе. Основные понятия математического моделирования экономических систем. Методы аналитического, имитационного и натурного моделирования. Обзор инструментальных средств имитационного моделирования. Факторы выбора инструментальных средств моделирования. Специфика инструментальных средств имитационного моделирования. GPSS - язык имитационного моделирования. Общие сведения о языке GPSS. Синтаксис языка. Блоки языка GPSS.

Лекция 2. Тема «Планирование компьютерного эксперимента».

Аннотация темы 2. Математические предпосылки создания имитационной модели. Метод Монте-Карло и формула Поллачека-Хинчина. Границы возможностей классических математических методов в экономике. Масштаб времени; датчики случайных величин. Механизмы формирования системного времени. Равномерное распределение на произвольном интервале. Моделирование дискретных случайных величин. Моделирование непрерывной случайной величины. Кибернетический подход к организации экспериментальных исследований сложных объектов и процессов. Регрессионный анализ и управление модельным экспериментом. Факторный эксперимент и метод крутого восхождения.

Лекция 3. Тема «Системный подход и имитация работы объекта экономики в трех измерениях. Имитационные решения задач минимизации затрат».

Аннотация темы 3. Процессы массового обслуживания в экономических системах. Потоки, задержки, обслуживание. Транзакты и их «семейства». Имитационное моделирование как разновидность математического. Введение в теорию массового обслуживания. Определяющие факторы применения теории массового обслуживания в экономике. Основные понятия теории массового обслуживания. Потоки событий. Простейший поток и его свойства.

Лекция 4. Тема «Основные объекты имитационной модели».

Аннотация темы 4. Основные объекты имитационной модели. Событийный и процессно-ориентированный подход к построению моделей. Моделирование работы с материальными ресурсами. Имитация информационных ресурсов. Денежные ресурсы. Многокритериальные целевые функции планирования объемов производства продукции, товаров или услуг. О категориях типа *событие - явление - поведение*. Модельное время. Управление модельным временем. Принципы построения моделирующих алгоритмов. Механизм планирования событий и модельный таймер. Способы реализации непрерывных моделей. Проверка гипотез. Риски и прогнозы. Принципы формирования информационной системы управления рисками. Метод статистических испытаний. Верификация модели. Программные продукты по управлению рисками. Генераторы,

очереди, узлы обслуживания, терминаторы и др. Сети Петри. Работа с объектами типа “ресурс”. Стратегии управления ресурсами.

Ресурсы сложной дискретной системы и события. Идентификация событий в сложной системе. Действия и их формализация. Операции в сложной системе. Интеллектуальная моделирующая система на основе РДО - метода. Модель бизнес - архитектуры: стандартные постановки задач по моделированию бизнес-процессов. Типовая архитектура модели бизнес-процессов. Классификация моделей, виды анализа, варианты улучшения бизнес-процессов в организации. Методические рекомендации и подходы по разработке модели фирмы. Современные инструментальные средства моделирования бизнес-процессов. Как выбирать инструментальную среду для бизнес-моделирования. Организация проекта по моделированию бизнес - архитектуры организации: этапность, участники, роли, взаимодействия. Структура команды проекта, распределение обязанностей в команде, перечни необходимых знаний участников проекта. Масштабное внедрение и поддержка бизнес - модели. Чего нужно опасаться при моделировании бизнес-процессов. Проектные риски моделирования бизнес-процессов, методы по их минимизации и устранению. Моделирование бизнес-процессов в среде ARIS – иллюстрация частных решений и подходов. Денежный поток. Финансовый анализ и менеджмент. Модели Баумоля, Миллера-Орра, Стоуна. Финансовое равновесие и цикл. Остаток денежных средств. Перспективы использования компьютерного моделирования в информационном обществе. Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий.

Лекция 5. Тема «Динамические модели процессов на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, процессов мировой экономики».

Аннотация темы 5. Имитационная модель как источник ответа на вопрос: “*что будет, если...*”. Аналитические методы моделирования. Имитационные методы моделирования. Проблемы применения имитационного моделирования. Математические модели систем. Структурное моделирование. Структурно-логическая модель. Информационный аналог. Автоматизированное конструирование моделей бизнес-процессов. Языковые средства. Структурный анализ имитационной модели. Модель бизнес-процесса «Эффективность предприятия». Большая модель. Имитация работы объекта экономики в трех измерениях: материальные, денежные и информационные потоки. Разомкнутые и замкнутые схемы моделей. Модель динамики промышленного предприятия с участием внешних инвестиций как формы государственной поддержки. Модель динамики промышленного предприятия с нелинейными производственными функциями. Модель промышленного предприятия, привлекающего единовременный кредитный ресурс при условии равномерного погашения долга. Обобщенная динамическая модель анализа стратегий развития предприятия с использованием финансовых инструментов и комбинированных схем финансирования. Эффективность рекламы. Спрос и предложение. Модель естественного роста выпуска. Рост выпуска в условиях конкуренции. Модель рынка с прогнозируемыми ценами. Динамическая модель Кейнса. Неоклассическая модель роста.

Лекция 6. Тема «Моделирование клиринговых процессов. Реинжиниринг прикладных и информационных процессов».

Аннотация темы 6. Функциональная модель и ее диаграммы. Уровни детализации функциональной модели фирмы. Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной. Реинжиниринг бизнес-процессов. Виды работ при построении моделей деятельности, средства и методологии. Основные функции CASE-средств. Функциональная модель деятельности. CASE-технологии, их достоинства и преимущества. Сравнительный анализ традиционной технологии разработки и разработки с помощью CASE-технологии. Основные объекты диаграмм функциональной модели. Работы в диаграммах функциональной модели. Модель «посещение пунктов местности коммивояжером». Модель «стоянка маршрутного такси». Модель «эффективность компьютеров в автоматизированной бухгалтерии». Модель «минимизация производственных затрат». Модель «Динамическое распределение ресурсов в сети под управлением UNIX». Клиринг. Модели клиринга и проблемы их использования. Проблема центрального контрагента. Управление рисками.

5.2. Практические занятия учебным планом не предусмотрены

5.3 Планы лабораторных занятий

Лабораторные работы обязательно проводятся в компьютерном (стандартно оборудованном) классе с использованием программных продуктов общего (MS Office или Open Office) и специализированного назначения (MathCAD или SMATHStudio).

Результатом лабораторной работы должен быть отчет обучающегося в соответствии со следующим планом:

1. Тема занятия;
2. Задание/Постановка задачи;
3. Анализ поставленной задачи;
4. Описание хода лабораторной работы, с описанием использованных моделей и методов; описание должно сопровождаться скринами этапов работы;
5. Текст имитационной программы;
6. Вывод/Результат/Рекомендации заказчику моделирования.

Лабораторная работа 1. Тема «Планирование компьютерного эксперимента». Перечень вопросов и заданий, выносимых на занятие:

1. Как можно определить метод Монте-Карло?
2. Практическое значение метода Монте-Карло.
3. Общая схема метода Монте-Карло.
4. Формула Поллачека-Хинчина.
5. Какими свойствами обладает распределение, равномерное на интервале?
6. Что такое нормальное распределение (дать экономическую трактовку)?
7. Как получается на практике экспоненциальное распределение (дать интерпретацию применительно к экономическим процессам)?

Решение задач: с использованием метода Монте-Карло и формулы Поллачека-Хинчина.

Лабораторная работа 2. Тема «Системный подход и имитация работы объекта экономики в трех измерениях»

Перечень вопросов и заданий, выносимых на занятие:

1. Каким образом исследуются аналитически модели систем массового обслуживания?
 2. Что понимается под системой массового обслуживания?
 3. Каковы основные элементы системы массового обслуживания?
 4. Что составляет процесс обслуживания?
 5. Что такое требование (заявка)?
 6. Что называется потоком событий?
 7. Что такое задержка?
 8. Какими тремя условиями определяется простейший поток?
 9. Приведите примеры процессов массового обслуживания в экономических системах.
 10. Определение транзактов и их «семейств».
 11. Применение системного подхода при имитационном моделировании.
 12. Имитация работы объекта экономики в трех измерениях.
 13. Перечислите основные функции управляющих операторов/блоков языка GPSS.
 14. Перечислите основные группы объектов языка GPSS.
 15. Синтаксис языка GPSS.
 16. Блоки языка GPSS.
 17. Охарактеризуйте систему моделирования GPSS World.
 18. Какова общая схема проведения имитационного моделирования в системе GPSS?
 19. На решение каких задач моделирования ориентирован язык GPSS?
- Решение задач: определение характеристик систем и процессов массового обслуживания в среде Excel и GPSS.

Лабораторная работа 3. Тема «Имитационные решения задач минимизации затрат».

Перечень вопросов и заданий, выносимых на занятие:

1. Какие статистические результаты позволяет получить имитационная модель, реализованная в любой системе моделирования (например, Pilgrim или GPSS)?
 2. В чем заключается кибернетический подход к организации экспериментальных исследований сложных объектов и процессов?
 3. Какие характерные признаки имеет пассивный эксперимент?
 4. В каких случаях проводится активный эксперимент?
 5. Что такое функция (поверхность) отклика? Как она связана с факторным пространством?
 6. Как представляется общий вид уравнения регрессии, полученного на основе опыта?
 7. Проверка гипотез.
 8. Риски и прогнозы.
- Решение задач в среде ППП Excel: имитационное моделирование инвестиционных рисков (с целью минимизации) и прогнозов.

Лабораторная работа 4. Тема «Основные объекты имитационной модели». Имитация основных процессов: генераторы, очереди, узлы обслуживания, терминаторы и др.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на занятие:

1. Какие бывают масштабы времени при имитационном моделировании (указать разновидности)?
2. Какие типы состояний характерны для систем при рассмотрении процессов их функционирования?
3. Расскажите о категориях типа *событие - явление - поведение*.

Решение задач: определение категорий *событие - явление - поведение* для экономических процессов; имитация процессов с помощью сетей Петри.

Лабораторная работа 5. Тема «Динамические модели процессов на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, процессов мировой экономики» Имитация работы объекта экономики в трех измерениях: материальные, денежные и информационные потоки. Разомкнутые и замкнутые схемы моделей.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на занятие:

1. Порядок структурного моделирования.
2. Каковы основные объекты диаграмм функциональной модели?
3. Что обозначают работы в диаграммах функциональной модели?
4. Для чего предназначены стрелки в диаграммах функциональной модели, каковы их типы и виды?
5. Как моделируется работа с денежными ресурсами?
6. Какие существуют основные методические схемы?
7. Что предполагает программно-целевая схема составления планов?
8. Что предполагает ресурсная схема планирования?
9. Стратегии управления ресурсами.
10. Модель динамики промышленного предприятия с участием внешних инвестиций как формы государственной поддержки.
11. Модель динамики промышленного предприятия с нелинейными производственными функциями.
12. Модель промышленного предприятия, привлекающего единовременный кредитный ресурс при условии равномерного погашения долга.
13. Обобщённая динамическая модель анализа стратегий развития предприятия с использованием финансовых инструментов и комбинированных схем финансирования.

Решение задач типа: построение структурно-логической модели сложного экономического объекта; построение функциональной модели и ее диаграммы; построение динамической модели конкретного предприятия.

Лабораторная работа 6. Тема: «Моделирование клиринговых процессов» Функциональная модель и ее диаграммы. Уровни детализации функциональной модели фирмы. Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной. Автоматизированное конструирование моделей бизнес-процессов.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на занятие:

1. Что такое разомкнутые модели?
2. Как создаются замкнутые модели?

3. Что такое функциональные модели?
4. Что такое структурные модели?
5. Что такое динамические модели?
6. Как связаны узлы модели с ее графом?
7. Что такое пространственное моделирование?
8. Чем отличается генератор транзактов с бесконечной емкостью от узлов других типов?
9. Какой процесс можно назвать очередью (с приоритетами или без приоритетов)?
10. Как функционирует узел обслуживания с многими параллельными каналами?
11. Какие две основные функции выполняет терминатор, убирающий транзакты из модели?

Решение задач типа: построение модели бизнес – процесса; построение модели материальных, денежных и информационных потоков.

Лабораторная работа 7. Тема: «Реинжиниринг прикладных и информационных процессов». Основные объекты модели фирмы с учетом ее взаимодействий: с рынком, с банками, с бюджетом, с поставщиками, с наемным трудом.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на занятие:

1. Если маршрут, построенный с помощью алгоритма «ближайшего не посещенного города» выглядит практически без изъянов, он действительно короткий, на нем нет петель (т.е. выполнено необходимое условие построения оптимального маршрута), то чем он плох?
2. Какой узел имитационной модели может замерять пройденный путь?
3. Как транспортное средство коммивояжера в модели ориентируется на местности?
4. Можно ли в модели учитывать времена задержек коммивояжера в населенных пунктах?
5. В постановке задачи взаимного исключения нет ни одного узла обслуживания, требующего на обслуживание какое-то время. Тогда почему возникают значительные задержки транзактов?
6. Каков принцип работы узла типа *delet* в модели «Стоянка маршрутного такси» при решении задачи взаимного исключения?
7. Почему интервал прихода пассажиров в модели «Стоянка маршрутного такси» имеет экспоненциальное распределение?
8. Зачем нужна модель бизнес - архитектуры?
9. Что такое модель бизнес-процессов?
10. Типовая архитектура модели бизнес-процессов.
11. Классификация моделей, виды анализа, а также варианты улучшения бизнес-процессов в организации.
12. Как проектировать архитектуру модели бизнес-процессов организации.
13. Современные инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.
14. Организация проекта по моделированию бизнес - архитектуры фирмы: этапность, участники, роли, взаимодействия.
15. Денежный поток.
16. Финансовый анализ и менеджмент.
17. Модели Баумоля, Миллера-Орра, Стоуна.

18. Финансовое равновесие и цикл.

19. Остаток денежных средств.

20. Перспективы использования компьютерного моделирования в информационном обществе.

21. Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий.

Решение различных задач минимизации затрат.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе самостоятельной работы (СР) обучающиеся должны выполнить задания для самостоятельной работы, выданные преподавателем, оформить отчеты по СР и подготовиться к сдаче экзамена.

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОПК-2, ПК-8, ПК-23	Контрольные работы: реферат на тему из перечня вариантов п. 5.5	Отчет по СРС	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОПК-2, ПК-8, ПК-23	Контрольные работы: решение задач по вариантам из МУ [18]	Отчет по СРС	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Виды СРС: подготовка к контрольной работе; подготовка к коллоквиуму; подготовка реферата, доклада; подготовка к деловым играм; решение задач; выполнение расчетно-графических работ; написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Формы контроля самостоятельной работы - контрольные работы, выполненные в виде электронного документа или презентации, и распечатанные. Реферат должен иметь не менее 50% оригинальности. Обучающийся должен представить соответствующую справку.

5.1 Содержание СРС (по выбору преподавателя)

Перечень тем рефератов, выносимых на самостоятельную работу

Рекомендуемая литература: [1 ... 21]

№ варианта	Темы
1	<p>Основные понятия и определения экономических систем и имитационных моделей (ИМ). Область применения ИМ, и решаемые с их помощью задачи. Математические предпосылки создания имитационной модели.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Определение процесса моделирования.2. Что такое модель?3. Свойства моделирования.4. Основные этапы построения модели классическим методом.5. Основные этапы построения модели при системном подходе.6. Функции имитационных моделей.
2	<p>Основные понятия и определения экономических систем и имитационных моделей (ИМ). Область применения ИМ, и решаемые с их помощью задачи. Математические предпосылки создания имитационной модели.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Этапы процесса решения экономических задач.2. Основные разновидности процесса имитационного моделирования.3. Что понимается под транзактом?4. Какие методы называются аналитическими?5. В каких случаях целесообразно применение имитационного моделирования?6. Основные этапы имитационного моделирования как особой информационной технологии?
3	<p>Процессы массового обслуживания в экономических системах. Потoki, задержки, обслуживание. Транзакты и их “семейства”.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Что такое имитационное моделирование? имитационная модель? система моделирования?2. В каких случаях применяется имитационное моделирование экономических процессов?3. Какие случаи рассматриваются в теории систем массового обслуживания?4. Что является основной задачей теории систем массового обслуживания?5. Какими факторами определяется возможность применения теории массового обслуживания для исследования предметной области?6. Модифицированные производственные правила.
4	<p>Имитационная модель как источник ответа на вопрос: “<i>что будет, если...</i>”</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Что является важным этапом моделирования?2. Как можно представить в общем случае математическую модель любой динамической системы?3. Какие основные подходы можно выделить при построении математических моделей процессов функционирования систем?4. Формы представления знаний. Логический вывод в системах продукций.5. Экспертные системы. Средства построения интеллектуальных систем.6. Требования к ИС моделирования и управления.
5	<p>Типовые системы имитационного моделирования.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Какими свойствами должна обладать система имитационного

	<p>моделирования, обеспечивающая создание моделей для решения экономических задач?</p> <p>2. Каким образом можно представить архитектуру языка имитационного моделирования?</p> <p>3. Какие пакеты систем имитационного моделирования в настоящее время наиболее распространены?</p> <p>4. Охарактеризуйте систему моделирования GPSS World.</p> <p>5. Какова общая схема проведения имитационного моделирования в системе GPSS?</p> <p>6. В каких информационных технологиях получает применение моделирование вообще и компьютерное имитационное моделирование?</p>
6	<p>Проверка гипотез. Риски и прогнозы.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Для каких целей применяется факторный эксперимент (указать его достоинства и недостатки)?</p> <p>2. Какие достоинства и недостатки имеет метод крутого восхождения?</p> <p>3. В чем состоят отличия между полным и дробным факторными экспериментами?</p> <p>4. Какие блоки можно выделить в информационной системе управления рисками?</p> <p>5. Что такое верификация модели?</p> <p>6. Какие российские программные продукты можно использовать для управления и минимизации рисков?</p>
7	<p>Структурный анализ процессов на объекте экономики. О категориях типа <i>событие - явление - поведение</i>.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Чем характерны особые состояния системы?</p> <p>2. Что необходимо знать для выбора принципа построения машинной модели?</p> <p>3. Что такое структурно-логическая модель?</p> <p>4. Что такое информационный аналог?</p> <p>5. Какие специализированные программные продукты для управления и минимизации рисков Вы можете назвать?</p> <p>6. Какие информационные потоки о внешних воздействиях должны быть отражены в информационной системе?</p>
8	<p>Функциональная модель и ее диаграммы. Уровни детализации функциональной модели фирмы. Процесс создания двух взаимосвязанных моделей: функциональной структурной и динамической имитационной.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Что такое реинжиниринг бизнес-процессов?</p> <p>2. Какие виды работ рекомендуется выполнить при построении моделей деятельности, какие средства и методологии при этом используются?</p> <p>3. Каковы основные функции CASE-средств?</p> <p>4. Как представляется функциональная модель деятельности?</p> <p>5. Что такое CASE-технологии, их достоинства и преимущества?</p> <p>6. Проведите сравнительный анализ традиционной технологии разработки и разработки с помощью CASE-технологии.</p>
9	<p>Имитация работы объекта экономики в трех измерениях: материальные, денежные и информационные потоки. Разомкнутые и замкнутые схемы моделей.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Какие основные функции выполняет моделирующая система?</p>

	<p>2. Чему в реальной действительности соответствует граф модели?</p> <p>3. Как определяется транзакт?</p> <p>4. Что такое событие?</p> <p>5. Какие бывают ресурсы (дать определение и указать разновидности)?</p> <p>6. Что является перспективным и значимым для теории и практики системного моделирования?</p>
10	<p>Автоматизированное конструирование моделей бизнес-процессов.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Сколько независимых (автономных) процессов содержит модель бизнес-процесса «Эффективность предприятия»? Является ли процесс получения кредита автономным?</p> <p>2. Какими параметрами можно воздействовать на модель бизнес-процесса, чтобы получить закономерности спроса и предложения при условии рентабельности фирмы?</p> <p>3. Через какие ресурсы автономные процессы оказывают влияние друг на друга?</p> <p>4. Каким образом имитируется производственная мощность фирмы?</p> <p>5. Что образует большую модель?</p> <p>6. Сформулировать общие требования к большой модели.</p>
11	<p>Имитация основных процессов: генераторы, очереди, узлы обслуживания, терминаторы и др.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Какие различают типы моделей?</p> <p>2. Какие существуют подходы к построению имитационных моделей?</p> <p>3. Что называется событием?</p> <p>4. Какой ресурс представляет собой склад перемещаемых ресурсов?</p> <p>5. В чем заключается различие между перемещаемыми и неперемещаемыми материальными ресурсами в имитационных моделях?</p> <p>6. Что такое стартовый и оперативный информационные ресурсы?</p>
12	<p>Работа с объектами типа «ресурс». Стратегии управления ресурсами. Имитационные решения задач минимизации затрат. Моделирование клиринговых процессов. Планирование компьютерного эксперимента; масштаб времени; датчики случайных величин.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Стратегии управления ресурсами.</p> <p>2. Какое решение обойдется дешевле для бухгалтерии: купить более надежный компьютер или поставить еще один аналогичный с той же надежностью?</p> <p>3. Когда интервал времени между двумя последовательными поступлениями документов из двери рабочей комнаты на столик в компьютерном зале распределен не по экспоненциальному, а по нормальному закону?</p> <p>4. Для чего используется обобщенное распределение Эрланга?</p> <p>5. Какие случайные процессы удобно описывать с помощью треугольного распределения?</p> <p>6. Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий.</p>
13	<p>Основные объекты модели фирмы с учетом ее взаимодействий: с рынком, с банками, с бюджетом, с поставщиками, с наемным трудом.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <p>1. Структура команды проекта, распределение обязанностей в команде, а также перечни необходимых знаний участников проекта.</p>

	<p>2. Масштабное внедрение и поддержка бизнес - модели.</p> <p>3. Возможные направления использования результатов моделирования.</p> <p>4. Чего нужно опасаться при моделировании бизнес-процессов.</p> <p>5. Проектные риски моделирования бизнес-процессов, а также методы по их минимизации и устранению.</p> <p>6. Моделирование бизнес-процессов в среде ARIS – иллюстрация частных решений и подходов.</p>
14	<p>Динамические модели процессов на предприятиях и в организациях различных отраслей экономики, процессов мировой экономики.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Эффективность рекламы. 2. Спрос и предложение. 3. Модель естественного роста выпуска. Рост выпуска в условиях конкуренции. 4. Модель рынка с прогнозируемыми ценами. 5. Динамическая модель Кейнса. 6. Неоклассическая модель роста.
15	<p>Метод Монте-Карло. Формула Поллачека-Хинчина. Границы возможностей классических математических методов в экономике.</p> <p>В реферате ответить на вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пример расчета системы массового обслуживания методом Монте-Карло. 2. Способы генерации случайных чисел. 3. Каковы требования к идеальному генератору случайных чисел? 4. Методы улучшения качества последовательностей случайных чисел. 5. Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий. 6. Что является перспективным и значимым для теории и практики системного моделирования?

Образовательные технологии

При проведении аудиторных занятий используются традиционные технологии обучающего обучения (лекции – объяснения; лекции – изложения), предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу объяснительно-иллюстративного метода обучения, т.е. преподаватель объясняет темы, наглядно иллюстрируя учебный материал.

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу знаний, умений и навыков в готовом и апробированном виде.

При выполнении самостоятельных работ используется традиционная технология: реферат, как наиболее распространенный тип письменных работ, выполняемых обучающимися на всех курсах. Реферат носит учебно-методический характер, и в первую очередь, способствует формированию компетенций, знаний и некоторых исследовательских навыков и интересов студентов к научной работе. Наиболее распространенным типом реферата является: «реферат по теме» с использованием бумажных и интернет источников. Реферат предполагает наличие четкой авторской позиции, которая прослеживается по всей структуре работы, включающей введение, формулировке объекта исследования, методов и способов исследования, цели и задачи работы, подведение итогов. Текст реферата представляет осмысленное обобщение и

изложение реферируемого материала. По реферату обучающийся делает доклад на практическом занятии.

Выборочно обучающиеся приглашаются для публичного изложения своего доклада (по результатам СРС) в своей учебной группе. Доклад носит характер краткого (7-10 мин.) аргументированного изложения одной из центральных проблем по теме реферата.

Обсуждение доклада по реферату проводится на основе заранее разработанного плана. Основными компонентами плана являются: вступительное слово преподавателя, доклад обучающегося, вопросы докладчику, заключение преподавателя. Обсуждение доклада позволяет вовлечь в обсуждение проблем наибольшее число обучающихся. Главная задача преподавателя при проведении такого занятия состоит в использовании всех средств активизации: постановки хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов, умелой концентрации внимания на наиболее важных проблемах, умения обобщать и систематизировать высказываемые в выступлениях идеи, сопоставлять различные точки зрения, создавать обстановку свободного обмена мнениями. Данная форма занятия способствует выработке у обучающихся коммуникативных компетенций. (обоснование выбора технологии)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Имитационное моделирование

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-2 Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	1 этап: Знания методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Вопросы и задания, выносимые на занятия.
	2 этап: Умения анализировать	Отсутствие умений	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Успешное и систематическое	Экзаменационные вопросы.

	социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	умение формировать и анализировать по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Типовые задачи к экзамен.
	3 этап: Владения навыком анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного	Успешное и систематическое применение навыков по способности анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и	Экзаменационные вопросы. Типовые задачи к экзамен.

				анализа и математического моделирования	математического моделирования	
ПК-8 Способность программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.	1 этап: Знания в области программирования прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Вопросы и задания, выносимые на занятия.
	2 этап: Умения программировать прикладные задачи	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Экзаменационные вопросы. Типовые задачи к экзамен.

			прикладных задач	прикладных задач		
	3 этап: Владения навыком разработки простых программ для моделирования процессов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Успешное и систематическое применение навыков по способности программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Экзаменационные вопросы. Типовые задачи к экзамен.
ПК-23 Способность применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	1 этап: Знания и способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Вопросы и задания, выносимые на занятия.

	<p>2 этап: Умения применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>Экзаменационные вопросы. Типовые задачи к экзамен.</p>
	<p>3 этап: Владения навыком применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков по способности применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач</p>	<p>Экзаменационные вопросы. Типовые задачи к экзамен.</p>

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Экзаменационные вопросы

1. История развития имитационного моделирования. Область применения ИМ, и решаемые с их помощью задачи. Перспективы использования компьютерного моделирования в информационном обществе. Перспективы развития методов и средств моделирования систем в свете новых информационных технологий.

Основные понятия и определения экономических систем и имитационных моделей (ИМ).

Математические предпосылки создания имитационной модели. Общие черты имитационных моделей.

Понятие о системном подходе.

Методы математического, аналитического, имитационного и натурального моделирования.

2. Теория массового обслуживания. Определяющие факторы применения теории массового обслуживания в экономике.
3. Потоки событий. Простейший поток и его свойства.
4. Общая схема метода Монте-Карло. Пример расчета системы массового обслуживания методом Монте-Карло.
5. Формула Поллачека-Хинчина.
6. Границы возможностей классических математических методов в экономике.
7. Обзор инструментальных средств имитационного моделирования.
8. Факторы выбора инструментальных средств моделирования.
9. Специфика инструментальных средств имитационного моделирования.
10. GPSS - язык имитационного моделирования. Общие сведения о языке GPSS: синтаксис языка и блоки языка GPSS.
11. Механизмы формирования системного времени. Равномерное распределение на произвольном интервале.
12. Моделирование дискретных случайных величин. Моделирование непрерывной случайной величины.
13. Кибернетический подход к организации экспериментальных исследований сложных объектов и процессов.
14. Регрессионный анализ и управление модельным экспериментом.
15. Факторный эксперимент и метод крутого восхождения.
16. Принципы формирования информационной системы управления рисками.
17. Метод статистических испытаний. Верификация модели.
18. Программные продукты по управлению рисками.
19. Модельное время. Управление модельным временем.
20. Принципы построения моделирующих алгоритмов.
21. Механизм планирования событий и модельный таймер.
22. Способы реализации непрерывных моделей.
23. Структурное моделирование.
24. Структурно-логическая модель.
25. Информационный аналог.

26. Реинжиниринг бизнес-процессов.
27. Виды работ при построении моделей деятельности, средства и методологии.
28. CASE-технологии, их достоинства и преимущества. Основные функции CASE-средств.
29. Функциональная модель деятельности.
30. Сравнительный анализ традиционной технологии разработки и разработки с помощью CASE-технологии.
31. Основные объекты диаграмм функциональной модели.
32. Работы в диаграммах функциональной модели.
33. Структурный анализ имитационной модели.
34. Модель бизнес-процесса «Эффективность предприятия».
35. Большая модель. Основные объекты имитационной модели.
36. Событийный и процессно-ориентированный подход к построению моделей.
37. Моделирование работы с материальными ресурсами. Денежные ресурсы.
38. Имитация информационных ресурсов.
39. Многокритериальные целевые функции планирования объемов производства продукции, товаров или услуг.
40. Генераторы. Очереди. Узлы обслуживания. Терминаторы. Сети Петри.
41. Ресурсы сложной дискретной системы и события.
42. Идентификация событий в сложной системе. Действия и их формализация.
43. Операции в сложной системе.
44. Модель «посещение пунктов местности коммивояжером». Модель «стоянка маршрутного такси».
45. Модель «эффективность компьютеров в автоматизированной бухгалтерии». Модель «минимизация производственных затрат».
46. Клиринг. Модели клиринга и проблемы их использования.
47. Модель бизнес - архитектуры: стандартные постановки задач по моделированию бизнес-процессов.
48. Типовая архитектура модели бизнес-процессов.
49. Классификация моделей, виды анализа, варианты улучшения бизнес-процессов в организации.
50. Методические рекомендации и подходы по разработке модели фирмы.
51. Современные инструментальные средства моделирования бизнес-процессов.
52. Как выбирать инструментальную среду для бизнес - моделирования.
53. Организация проекта по моделированию бизнес - архитектуры организации: этапность, участники, роли, взаимодействия.
54. Структура команды проекта, распределение обязанностей в команде, перечни необходимых знаний участников проекта.
55. Масштабное внедрение и поддержка бизнес - модели. Чего нужно опасаться при моделировании бизнес-процессов. Проектные риски моделирования бизнес-процессов, методы по их минимизации и устранению.
56. Модель динамики промышленного предприятия с участием внешних инвестиций как формы государственной поддержки.
57. Модель динамики промышленного предприятия с нелинейными производственными функциями.
58. Модель промышленного предприятия, привлекающего единовременный кредитный ресурс при условии равномерного погашения долга.
59. Обобщённая динамическая модель анализа стратегий развития предприятия с использованием финансовых инструментов и комбинированных схем финансирования.
60. Эффективность рекламы. Спрос и предложение.
61. Модель естественного роста выпуска продукции.
62. Модель рынка с прогнозируемыми ценами.
63. Динамическая модель Кейнса. Неоклассическая модель роста.

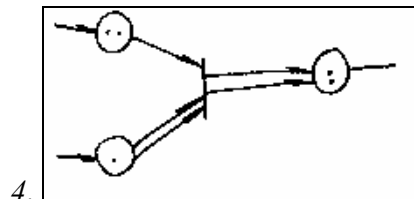
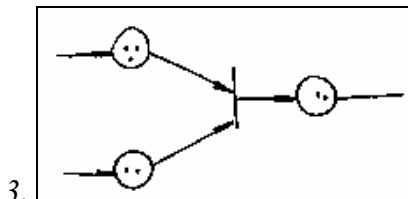
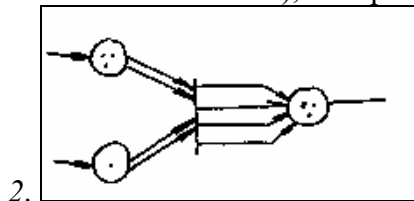
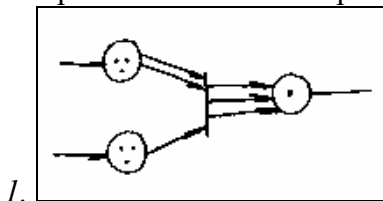
64. Денежный поток. Финансовый анализ и менеджмент.
 65. Модели Баумоля, Миллера-Орра, Стоуна.
 66. Финансовое равновесие и цикл. Остаток денежных средств.

Типовые задачи к экзамену:

1. Дано λ в час = 15; средняя продолжительность обслуживания $\bar{t}_{обс} = 8$ мин; требуется определить в установившемся режиме предельные значения: интенсивность потока обслуживания μ ; относительной пропускной способности q ; абсолютной пропускной способности A ; вероятности отказа $P_{отк}$; работу СМО признать удовлетворительной, если вероятность отказа $< 20\%$; отношение номинальной пропускной способности к абсолютной.
2. Прокат коньков 1 пары 45 размера. Очередь фиксированная, не более $(N-1)$ -х человек. Если всё занято, то очередной посетитель в очередь не становится. Поток посетителей имеет интенсивность $\lambda = 0,2$ человек в час. Время обслуживания в среднем $\bar{t}_{обс} = 1$ час. *Определить* вероятностные характеристики СМО, работающего в стационарном режиме: 1. Параметр потока обслуживаний; 2. Приведенная интенсивность; 3. Финальные вероятности системы; 4. Вероятность отказа в обслуживании; Работу СМО считать удовлетворительной если $P_{отк} < 20\%$. 5. Относительная пропускная способность СМО; 6. Абсолютная пропускная способность в час; 7. Среднее число заявок, находящихся на обслуживании и в очереди (т.е. в системе массового обслуживания); 8. Среднее время пребывания заявки в системе; 9. Средняя продолжительность пребывания заявки в очереди на обслуживание; 10. Среднее число заявок в очереди (длина очереди).
3. Известны варианты обследования экспертами пяти экономических процессов (систем). Оценить и выбрать наиболее эффективный из них:

Параметры экономических процессов (систем)	1	2	3	4	5	opt	λ
t	18,63	18,88	18,89	17,77	17,76	max	0,05
B	3,8	3,8	3,9	3,8	3,8	max	0,2
D	42,0	43,5	43,0	43,0	41,0	min	0,1
F	2,31	2,33	2,39	2,33	2,32	min	0,05
E	6,99	6,37	6,99	6,30	6,37	max	0,25
R	1971	1993	1981	1940	1954	min	0,35
C – себестоимость	2954	2948	2945	2955	2955	-	-

4. Сработают или нет переходы (появятся ли события), изображенные на эскизах 1, 2, 3, 4:



5. Пусть функция, связывающая выпуск готовой продукции данного предприятия с численностью рабочих x_1 и производственными фондами x_2 есть $y = a \cdot x_1 \cdot x_2$. Общие затраты на заработную плату и покупку оборудования формализуются соотношением: $b \cdot x_1 + c \cdot x_2 = d$. Определить затраты

предприятия (на покупку оборудования и заработную плату), максимизирующие выпуск продукции при соблюдении условия о величине общих затрат предприятия.

6. Требуется построить и проверить ИМ работы ремонтного подразделения с одним каналом обслуживания. В ремонтное подразделение поступают неисправные средства связи (СС) двух типов, которые ремонтируются одними и теми же мастерами ремонтного отделения. Интервалы времени поступления СС первого типа распределены равномерно $a \pm b$ часов. Распределение интервалов времени поступления СС второго типа $c \pm d$ часов. Поступающие СС ремонтируются в последовательности: первым поступило – первым отремонтировано. На ремонт СС первого типа затрачивается $e \pm f$ часа, второго типа $n \pm m$ часов.

7. Требуется построить и проверить ИМ работы автозаправки. Автомобили подъезжают к автозаправочной станции каждые $a \pm b$ мин. Дисциплина обслуживания - «первый поступил - первый обслужен». Время обслуживания в колонке №1 составляет $c \pm d$ мин, а в колонке №2 – $e \pm f$ мин.

8. Компания владеет предприятиями, добывающими железную руду. Руководство решило исследовать зависимость средних издержек от размера месячной выработки. Собранная с этой целью статистическая информация представлена в таблице.

Показатели	Статистические данные									
	900	500	1750	2000	1400	1500	3000	1100	2600	1900
Выработка, тонн.	900	500	1750	2000	1400	1500	3000	1100	2600	1900
Средние издержки, \$ на 1 тонну	51,95	57,18	46,80	45,37	46,03	48,15	44,22	48,80	45,40	44,69
Количество работников, тыс. чел	1	1,2	0,9	0,89	1	1,3	1,2	1,1	1	0,95

Выполнить регрессионный анализ и управление модельным экспериментом для установления связей между параметрами «Выработка», «Средние издержки, \$ на 1 тонну», «Количество работников».

9. Построить динамическую модель функционирования работы частной клиники пластической хирургии по количеству пациентов

	2007	2008	2009	2010
Январь	885	376	356	349
Февраль	610	373	355	349
Март	518	371	354	348
Апрель	472	368	354	348
Май	444	366	353	347
Июнь	426	365	352	347
Июль	413	363	352	347
Август	403	362	351	347
Сентябрь	395	360	351	346
Октябрь	389	359	350	346
Ноябрь	384	358	350	346
Декабрь	380	357	349	

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Вьюненко, Л. Ф. Имитационное моделирование : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. Ф. Вьюненко, М. В. Михайлов, Т. Н. Первозванская ; под ред. Л. Ф. Вьюненко. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 283 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01098-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4D3D33B8-08F4-4148-AADC-90689A5EB29C.
2. Емельянов, А. А. Имитационное моделирование экономических процессов : рек. УМО вузов РФ в качестве учеб. пособия по специальности "Прикл. информ." / А. А. Емельянов, Е.А. Власова, Р.В. Дума ; под ред. А.А. Емельянова. - 2-е изд. перераб. и дополн. - М. : Финансы и статистика, 2006
3. Лычкина, Н. Н. Имитационное моделирование экономических процессов : учеб. пособие для вузов по напр. 080101 "Прикладная информатика в упр." рек. ГОУВПО Нац.исследоват. ун-

Дополнительная литература

1. Журавлева Т.Ю. Практикум по дисциплине «Имитационное моделирование» [Электронный ресурс] / Т.Ю. Журавлева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2015. — 35 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27380.html>
2. Компьютерное моделирование менеджмента : учебник рек. УМО по образованию в обл. математ. методов в экономике для студентов вузов, обучающихся по специальности "Математ. методы в экономике" и др. эконом. специальностям / А.Ф. Горшков, Б.В. Евтеев, В.А. Коршунов [и др.], Рос. эконом. акад. им. Г.В. Плеханова ; под общ. ред. Н.П. Тихомирова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Экзамен, 2007.
3. Павловский, Ю.Н. Имитационное моделирование : учеб. пособие доп. науч.-метод. советом по математике М-ва образования и науки РФ для студентов вузов, обучающихся по специальностям направления подготовки "Прикладная математика и информатика" / Ю.Н. Павловский, Н.В. Белотелов, Ю.И. Бродский. - М. : Академия, 2008.
4. Советов, Б. Я. Моделирование систем : практикум : учеб. пособие для бакалавров вузов по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев, С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 4-е изд. перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

(далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.auditfin.com/fin/2009/5/Makarova/Makarova%20.pdf> – Управление денежными потоками с помощью построения модели финансового равновесия предприятия, 2009.
2. <http://www.gpss.ru> – Все о GPSS.
3. <http://glspro.narod.ru/teach/> – Учебник по имитационному моделированию экономических процессов.
4. http://abc.vvsu.ru/Books/imit_model/page0001.asp – Имитационное моделирование. Авторы: Кийкова Е.В., Лаврушина Е.Г., редактор: М.А. Касаткина.
5. <http://instituciones.com/strategies/1761-imitacionnoe-modelirovanie-ekonomicheskix-processov.html> – Имитационное моделирование экономических процессов. Автор: Емельянов А.А., 2002. (ссылка для download скачивания)
6. <http://www.alleng.ru/d/econ/econ318.htm> Имитационное моделирование экономических процессов. Автор: Снетков Н.Н., 2008 (ссылка для download скачивания)
7. Уразбахтина А.Ю. Методические указания к выполнению самостоятельной работы Фактор управления в имитационных адаптивных моделях <https://yadi.sk/i/iW9yFga8j4kGN> (ссылка для download скачивания)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	Microsoft Office 2010
3.	SMathStudio
4.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Mathcad 14, SMathStudio

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.

2. Источники информации.

3. Понятийный аппарат.

4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

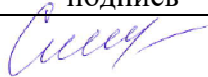
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Уразбахтина А.Ю.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.11 Технологии программирования

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология программирования» является детальное освоение основных технологий программирования и их отличия друг от друга, наиболее часто используемых в программировании.

Задачи освоения дисциплины:

- знать теоретические основы и современные информационные технологии анализа, проектирования и разработки программного обеспечения;
- уметь проектировать и разрабатывать различные виды программного обеспечения на основе объектно-ориентированного подхода;
- иметь опыт разработки программ средней сложности;
- иметь представление о библиотеках классов и инструментальных средствах применяемых при разработке программного обеспечения.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки «Прикладная информатика (по отраслям)».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции на базовом уровне:

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий (ОПК-1);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-4).

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

- способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-2);
- способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8);
- способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10);
- способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12);
- способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям (ПК-15).

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- Технологию разработки алгоритмов и программ, методы отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах
- Основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий, в том числе стандарты Единой системы программной документации
- Основы объектно-ориентированного подхода к программированию

Уметь:

- Ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы
- Работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные

Владеть:

- Владеть языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня

- Методами и средствами разработки и оформления технической документации

4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль	
			Лекции	Практ.	Лабор.	КСР		Зачет	Экзамен
1	Заочная, норм.сроки	144	6	0	6	0	123		9
2	Заочная, ускор.сроки	144	6	0	6	0	123		9

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
Заочная форма обучения, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваем.	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Лекции	Лабор.	Сам.раб.			
1	Методологические основы проектирования программ	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
2	Оптимизация программных разработок	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
3	Основные инженерные подходы к созданию программ	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
4	Структура данных программ	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
5	Проектная процедура разработки функц. Описаний	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
6	Архитектура программных систем	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
7	Технология структурного программирования		2	10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
8	Технология объектно-ориентированного программирования		2	10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
9	Визуальное программирование		2	10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5

10	Case-средства и визуальное моделирование			10		ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
11	Тестирование программного обеспечения			10		ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
12	Менеджмент программных разработок			13		ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
	Экзамен				9		
	Всего	6	6	123	9		

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваем.	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Лекции	Лабор.	Сам.раб.			
1	Методологические основы проектирования программ	1	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
2	Оптимизация программных разработок	2	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
3	Основные инженерные подходы к созданию программ	3	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
4	Структура данных программ	4	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
5	Проектная процедура разработки функц. Описаний	5	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
6	Архитектура программных систем	6	1		10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
7	Технология структурного программирования	7		2	10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
8	Технология объектно-ориентированного программирования	8		2	10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
9	Визуальное программирование	9-10		2	10	Кон.работа	ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
10	Case-средства и визуальное моделирование	11-12			10		ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
11	Тестирование программного обеспечения	13-14			10		ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
12	Менеджмент программных разработок	15-16			13		ПК-8, ПК-10, ПК-12, ПК-15, ПК-2	5
	Экзамен					9		
	Всего		6	6	123	9		

Содержание дисциплины

5.1 Темы лекций и их аннотации

Тема 1 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММ

Общие положения теории проектирования. Общие принципы разработки программ. Системный подход и программирование. Общесистемные принципы создания программ. Особенности программных разработок. Стандарты и программирование. Описание цикла жизни программного обеспечения. Стадии и этапы разработки программ. Типовые ошибки обучаемых при составлении технического задания. Моделирование и программирование. Понятие спецификаций. Мнемоника имен в программах. Проблема типовых элементов в программировании.

Тема 2 ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ РАЗРАБОТОК

Выбор оптимального варианта проектного решения. Пример выбора оптимального варианта программного решения. Методы синтеза вариантов реализаций программ. Анализ требований к системе (системный анализ) и формулировка целей. Проектная процедура постановки задачи разработки программы. Психологические особенности взаимодействия человека и ЭВМ. Классификация типов диалога программ.

Тема 3 ОСНОВНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ ПРОГРАММ

Основные сведения. Ранние технологические подходы. Каскадные технологические подходы. Каркасные технологические подходы. Генетические технологические подходы. Подходы на основе формальных преобразований. Ранние подходы быстрой разработки. Адаптивные технологические подходы. Подходы исследовательского программирования.

Тема 4 СТРУКТУРА ДАННЫХ ПРОГРАММ

Понятие структуры данных программ. Операции над структурами данных. Общая классификация логических структур данных. Классификация видов оперативных структур данных по их логическому устройству. Проектирование и документирование оперативных структур данных. Файловые структуры: Физическая организация файлов, Логическая организация файлов, Документирование файлов.

Тема 5 ПРОЕКТНАЯ ПРОЦЕДУРА РАЗРАБОТКИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ОПИСАНИЙ

Общие сведения о проектной процедуре. История возникновения проектной процедуры. Общее описание проектной процедуры. Рекомендации начинающим по составлению описаний алгоритмов и эвристик. Рефакторинг алгоритмов и эвристик. Кодирование типовых структур на языках программирования. Методика разработки алгоритмов программ.

Тема 6 АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ

Понятие архитектуры программной системы. Системы из отдельных программ. Системы из отдельных резидентных программ. Системы из программ, обменивающихся данными через порты. Подход к проектированию архитектуры системы на основе абстрактных машин Дейкстры. СОМ — технология разработки развивающихся и рассредоточенных комплексов программ.

Тема 7 ТЕХНОЛОГИЯ СТРУКТУРНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Понятие структуры программы. Модуль и основные принципы структурного подхода. Понятие модуля. Понятие заголовка модуля. Средства изменения топологии иерархии программы. Критерии оценки качества схемы иерархии. Рекомендации по организации процесса разработки схемы иерархии.

Тема 8 ТЕХНОЛОГИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

История создания объектно-ориентированного программирования. Введение в объектно-ориентированный подход к разработке программ. Сравнительный анализ технологий структурного и объектно-ориентированного программирования. Основные понятия объектно-ориентированной технологии. Основные понятия, используемые в объектно-ориентированных языках. Этапы и модели объектно-ориентированной технологии. Какими бывают объекты по устройству. Проектная процедура объектно-ориентированного проектирования по Б. Страуструпу. Альтернативный проект графического интерфейса. Проект АСУ предприятия. Обзор особенностей проектов прикладных систем. Гибридные технологии проектирования.

Тема 9 ВИЗУАЛЬНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Общее понятие визуального программирования. Технология визуального программирования.

Тема 10 CASE-СРЕДСТВА И ВИЗУАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Предпосылки появления CASE-средств. Обзор CASE-систем. Визуальное моделирование в RationalRose. Диаграммы UML. Типы визуальных диаграмм UML. Диаграммы вариантов использования. Диаграммы последовательности. Кооперативные диаграммы. Диаграммы классов. Диаграммы состояний. Диаграммы компонент. Диаграммы размещения. Визуальное моделирование и процесс разработки программного обеспечения. Достоинства и недостатки типов процесса разработки. Начальная фаза. Использование Rose в начальной фазе. Работа над проектом в среде RationalRose.

Тема 11 ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Основные сведения. Свойства программного обеспечения. Связь процессов тестирования с процессом проектирования. Подходы к проектированию тестов. Проектирование тестов больших программ. Критерии выбора наилучшей стратегии реализации. Способы и виды тестирования подпрограмм. Проектирование тестов. Проектирование комплексного теста. Средства автоматизации тестирования.

Тема 12 МЕНЕДЖМЕНТ ПРОГРАММНЫХ РАЗРАБОТОК

Управление разработкой программных систем. Структура управления разработкой программных средств. Подбор команды. Методология управления проектом. Составляющие методологии разработки. Анализ пожеланий и требований заказчика. Анализ требований к проекту. Требования пользователя. Техническое проектирование. Реализация. Системное тестирование. Приемочный тест. Послереализационный обзор. Сопровождение программ.

5.2В учебном плане практические занятия отсутствуют

5.3 Лабораторный практикум

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

Работа №1

Тема: Описание типов диалогов существующих программ

Цель: Научиться выделять виды диалогов программы и пользователя в существующих программах.

Задание:

В программе (в соответствии с индивидуальным вариантом) определить наличие диалогов вида:

- вопрос-ответ;
- выбор из меню;
- заполнения бланков;
- на основе команд;
- работы в окнах;
- по принципу электронной таблицы;
- гипертекста;
- приближения к естественному языку;
- виртуальной реальности.

Для каждого диалога либо привести пример окна в данной программе, либо пояснить, почему диалог данного вида не применим. По возможности придумать пример, когда может быть использован отсутствующий диалог.

Варианты заданий:

1. Текстовый редактор Word
2. Табличный редактор Excel
3. Браузер Internet Explorer
4. Математическая система MathCad
5. Среда программирования Delphi

Работа №2

Тема: Анализ поставленной задачи

Цель: Научиться выделять основные этапы разработки проектной процедуры постановки задачи разработки программы.

Задание:

В соответствии с алгоритмом выполнить анализ поставленной задачи:

Шаг 1. Придумать основные функции системы

Шаг 2. Определить задачи проектирования

Шаг 3. Возможность технической реализации рассматриваемой системы

Шаг 4. Указать задачи приоритетного совершенствования системы

Варианты заданий:

1. Электронная база пропусков
2. Электронный архив дипломных проектов
3. Электронный дневник
4. Учет выдачи и замены картриджей
5. Учет цветной печати

Работа №3

Тема: Анализ задачи с точки зрения каскадного подхода

Цель: Научиться выделять этапы работы над проектом в соответствии с каскадной моделью.

Задание:

Описать процесс разработки программного обеспечения (в соответствии с заданным вариантом) в виде каскадной модели (в соответствии с заданным вариантом). Для каждого этапа привести не менее 3 примеров действий, относящихся к этому этапу.

Указать отличия модели указанной в варианте от остальных моделей данной группы.

Варианты заданий:

1. Классический каскадный подход, разработка финансового калькулятора
2. Каскадно-возвратный подход, разработка редактора тестов
3. Каскадно-итерационный подход, разработка программы для заказа книг в библиотеке
4. Каскадный подход с перекрывающимися видами работ, разработка программы для заказа пиццы
5. Каскадный подход с подвидами работ, разработка программы учета материалов на складе

Работа №4

Тема: Анализ задачи с точки зрения каркасного подхода

Цель: Научиться выделять этапы работы над проектом в соответствии с каркасной моделью.

Задание:

Описать процесс разработки программного обеспечения (в соответствии с заданным вариантом) в виде каркасной модели. Для каждого этапа привести пример действий, относящихся к различным рабочим процессам.

Варианты заданий:

1. Разработка финансового калькулятора
2. Разработка редактора тестов
3. Разработка программы для заказа книг в библиотеке
4. Разработка программы для заказа пиццы
5. Разработка программы учета материалов на складе

Работа №5

Тема: Анализ задачи с точки зрения генетического подхода

Цель: Научиться выделять в задаче элементы, которые были уже разработаны ранее или которые можно будет использовать позже.

Задание:

Для заданного программного обеспечения (в соответствии с заданным вариантом) привести примеры компонентов:

- которые были разработаны ранее в других существующих системах (привести описание компонента и программы)
- которые можно использовать в других разработках (привести описание компонента и программы)

Варианты заданий:

1. Разработка финансового калькулятора
2. Разработка редактора тестов
3. Разработка программы для заказа книг в библиотеке
4. Разработка программы для заказа пиццы
5. Разработка программы учета материалов на складе

Работа №6

Тема: Анализ задачи с точки зрения формальных преобразований

Цель: Научиться описывать функции программы в виде «черного» и «белого» ящиков.

Задание:

Для заданного программного обеспечения (в соответствии с заданным вариантом) выделить одну функцию (по выбору студента) и провести её описание в виде:

- черного ящика с фиксированными аргументами и результатами;
- прозрачного (белого) ящика, представляющего реализацию в виде совокупности функций при пошаговом уточнении.

Варианты заданий:

1. Разработка финансового калькулятора
2. Разработка редактора тестов
3. Разработка программы для заказа книг в библиотеке
4. Разработка программы для заказа пиццы
5. Разработка программы учета материалов на складе

Работа №7

Тема: Выделение данных необходимых для решения поставленной задачи

Цель: Научиться описывать пользовательские типы данных на основе стандартных типов данных. Научиться выделять операции производимые с данными в рамках поставленной задачи.

Задание:

Для задачи описать структуру данных. Указать действия, которые необходимо выполнять над данными в рамках задачи.

Варианты заданий:

1. Описать структуру **экзаменационная ведомость** (предмет, номер группы, номер зачетной книжки, фамилия, имя, отчество студента, его оценки по итогам текущей сессии). Определить отличников, хорошистов, троечников и двоечников.
2. Описать структуру **расписание** (день недели, количество пар в этот день, время начала и конца пары, название предмета, фамилию преподавателя). Вывести полную информацию о занятиях, относящихся к предметной области «Информатика».
3. Описать структуру **печатное издание** (название, год выпуска (для книги), дату выпуска (для газет и журналов), автора (для книги), редактора (для газеты), состав редколлегии (для журнала), объем). Вывести информацию об изданиях, вышедших в заданном году.
4. Описать структуру **лекарство** (наименование лекарственного препарата; количество; цена; срок хранения (в месяцах), дата поступления). Вывести информацию о всех препаратах, у которых истек срок годности.
5. Описать структуру **служащий** (имя, фамилия, отчество служащего, дата рождения, образование, домашний адрес, профессия). Определить имена людей с высшим образованием.

Работа №8

Тема: Представление данных в логическом и физическом виде

Цель: Научиться по логической модели данных составлять физическое описание данных.

Задание:

Для задачи по описанной структуре данных составить физическое описание данных на языке Object Pascal и C++ (разобрать самостоятельно). Выбирая тип, ориентироваться на множество допустимых значений и на экономию памяти. Указать допустимые операции для используемых типов данных, провести анализ возможности выполнения всех действия, определенных над заданными структурами.

Варианты заданий:

1. Описать структуру **экзаменационная ведомость** (предмет, номер группы, номер зачетной книжки, фамилия, имя, отчество студента, его оценки по итогам текущей сессии). Определить отличников, хорошистов, троечников и двоечников.
2. Описать структуру **расписание** (день недели, количество пар в этот день, время начала и конца пары, название предмета, фамилию преподавателя). Вывести полную информацию о занятиях, относящихся к предметной области «Информатика».
3. Описать структуру **печатное издание** (название, год выпуска (для книги), дату выпуска (для газет и журналов), автора (для книги), редактора (для газеты), состав редколлегии (для журнала), объем). Вывести информацию об изданиях, вышедших в заданном году.
4. Описать структуру **лекарство** (наименование лекарственного препарата; количество; цена; срок хранения (в месяцах), дата поступления). Вывести информацию о всех препаратах, у которых истек срок годности.
5. Описать структуру **служащий** (имя, фамилия, отчество служащего, дата рождения, образование, домашний адрес, профессия). Определить имена людей с высшим образованием.

Работа №9

Тема: Динамический массив

Цель: Научиться использовать динамический массив для описания структур данных, для которых заранее не определено количество элементов.

Задание:

Разработать программу на языке Object Pascal или C++.

1. Сформировать динамический одномерный массив, заполнить его случайными числами и вывести на печать. Выполнить задание (в соответствии с вариантом) и вывести полученный массив на печать.
2. Сформировать динамический двумерный массив, заполнить его случайными числами и вывести на печать. Выполнить задание (в соответствии с вариантом) и вывести полученный массив на печать.

Варианты заданий:

1. 1) Удалить элементы, которые больше среднего значения.
2) Добавить столбец в конец матрицы.
2. 1) Удалить четные элементы.
2) Добавить строку с заданным номером.
3. 1) Удалить положительные элементы
2) Добавить столбец в начало матрицы
4. 1) Удалить отрицательные элементы
2) Добавить строку в конец матрицы
5. 1) Удалить нулевые элементы
2) Добавить строку в начало матрицы

Работа №10

Тема: Использование внешних файлов для организации данных

Цель: Научиться использовать внешний файл для организации имитации работы с базами данных.

Задание:

Дан файл Assort, содержащий сведения об игрушках: указываются название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет).

Разработать программу на языке Object Pascal или C++ для решения поставленной задачи (в соответствии с вариантом).

Варианты заданий:

1. Получить название игрушек, цена которых не превышает 140 руб. и которые подходят детям 5 лет
2. Напечатать название наиболее дорогих игрушек (цена которых отличается от цены самой дорогой игрушки не более чем на 50 руб.)

3. Получить названия игрушек, которые подходят детям как четырех, так и десяти лет
4. Получить сведения о том, можно ли подобрать игрушку, любую, кроме мяча, подходящую ребенку трех лет
5. Получить названия игрушек для детей четырех-пяти лет

Работа №11

Тема: Составление алгоритмов линейной структуры

Цель: Научиться в соответствии с порядком детализации цепочки следований уточнять шаги линейного алгоритма.

Задание:

- 1) Привести пример линейной структуры действий (не менее 5 действий в цепочке) в работе заданного устройства (в соответствии с вариантом)
- 2) Составить алгоритм в виде блок-схемы и разработать программу на языке Object Pascal или C++ для решения поставленной задачи (в соответствии с вариантом).

Варианты заданий:

1.
 - 1) сотовый телефон
 - 2) Вычислить периметр и площадь прямоугольного треугольника по длинам a и b двух катетов.
2.
 - 1) стиральная машина
 - 2) Вычислить длину окружности и площадь круга одного и того же заданного радиуса R .
3.
 - 1) телевизор
 - 2) Вычислить расстояние между двумя точками с данными координатами.
4.
 - 1) музыкальный центр
 - 2) Дана длина ребра куба. Найти площадь грани, площадь полной поверхности и объем этого куба.
5.
 - 1) принтер
 - 2) Известна длина окружности. Найти площадь круга, ограниченного этой окружностью.

Работа №12

Тема: Составление алгоритмов альтернативной структуры

Цель: Научиться в соответствии с порядком детализации цепочки альтернатив уточнять шаги разветвляющегося алгоритма.

Задание:

- 1) Привести 3 примера альтернативной структуры действий в работе заданного устройства (в соответствии с вариантом)
- 2) Составить алгоритм в виде блок-схемы и разработать программу на языке Object Pascal или C++ для вычисления значения функции (в соответствии с вариантом).

Варианты заданий:

1.
 - 1) сотовый телефон

$$y = \begin{cases} \frac{1}{\sin x + 2}, & \text{если } x \leq 0 \\ \lg x + e^x, & \text{если } 0 < x \leq 2 \\ 2x^2, & \text{если } x > 2, \end{cases}$$

2)

2.
 - 1) стиральная машина

$$y = \begin{cases} e^x + \frac{1}{x+1}, & \text{если } 0 \leq x < 3 \\ \sin x + \sqrt{x}, & \text{если } x = 3 \\ \cos x + |b|, & \text{если } x \geq 3, \end{cases}$$

2)

3. 1) телевизор

$$y = \begin{cases} bx - \lg bx & \text{при } x > 1 \\ 1 & \text{при } x = 1 \\ \sin bx + |bx| & \text{при } x < 1, \end{cases}$$

2)

1) музыкальный центр

$$y = \begin{cases} \pi x + \lg x^2, & \text{при } 0 \leq x < 1,5 \\ a + x, & \text{при } x = 1,5 \\ e^x + \operatorname{tg} x, & \text{при } x > 1,5, \end{cases}$$

2)

4. 1) принтер

$$Y = \begin{cases} \pi x^2 - 9x^2, & \text{при } x < 1,4 \\ ax^3 + 17\sqrt{x}, & \text{при } x = 1,4 \\ \ln(x + 11\sqrt{|x+a|}), & \text{при } x > 1,4, \end{cases}$$

2)

Работа №13

Тема: Составление алгоритмов циклической структуры

Цель: Научиться в соответствии с порядком детализации повторений уточнять шаги циклического алгоритма.

Задание:

1) Привести 3 примера циклической структуры действий в работе заданного устройства (в соответствии с вариантом)

2) Составить алгоритм в виде блок-схемы и разработать программу на языке Object Pascal или C++ для вычисления значения суммы ряда (в соответствии с вариантом).

Варианты заданий:

1. 1) сотовый телефон

$$S = 1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \dots + \frac{1}{n^2} \text{ с заданной точностью } \epsilon = 10^{-3}.$$

2)

2. 1) стиральная машина

$$S = \frac{1}{1+1^2} + \frac{2}{1+2^2} + \frac{3}{1+3^2} + \dots \text{ с заданной точностью } \epsilon = 10^{-3}.$$

2)

3. 1) телевизор

$$S = \frac{1}{2^2} + \frac{3}{4^2} + \frac{5}{6^2} + \frac{7}{8^2} + \frac{9}{10^2} \dots \text{ с заданной точностью } \epsilon = 10^{-3}.$$

2)

4. 1) музыкальный центр

$$S = \frac{1}{1+1!} + \frac{2}{1+2!} + \frac{3}{1+3!} + \dots \text{ с заданной точностью } \epsilon = 10^{-4}.$$

2)

5. 1) принтер

$$\ln(2) \cong S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{1}{n} \text{ с заданной точностью } \varepsilon = 10^{-4}.$$

2)

Работа №14

Тема: Разработка модуля к поставленной задаче

Цель: Научиться выделять законченные действия производимые над объектом в отдельные подпрограммы.

Задание:

Реализовать в виде модуля набор подпрограмм для выполнения следующих операций над объектом (в соответствии с вариантом).

Варианты заданий:

1. комплексные числа:

- 1) сложения; 2) вычитания; 3) умножения;
4) деления; 5) модуля комплексного числа;
6) возведения комплексного числа в степень n (n — натуральное).

Комплексное число представить следующим типом:

Type Complex=Record

R: Real;

M: Real

End;

2. обыкновенная дробь:

- 1) сложения; 2) вычитания; 3) умножения;
4) деления; 5) сокращения дроби;
6) возведения дроби в степень n (n — натуральное);
7) функций, реализующих операции отношения (равно, не равно, больше или равно, меньше или равно, больше, меньше).

Дробь представить следующим типом:

Type Frac=Record

P: Integer;

Q: 1..32767

End;

3. квадратные матрицы:

- 1) сложения двух матриц; 2) умножения одной матрицы на другую;
3) нахождения транспонированной матрицы;
4) вычисления определителя матрицы.

Матрицу описать следующим образом:

Const NMax=10;

Type Matrica=Array[1..NMax,1..Nmax] Of Real;

4. вектор:

- 1) сложения; 2) вычитания;
3) скалярного умножения векторов; 4) умножения вектора на число;
5) нахождения длины вектора.

Вектор представить следующим типом:

Type Vector=Record

X,Y: Real

End;

5. многочлен от одной переменной:

- 1) сложения; 2) вычитания; 3) умножения;
4) деления с остатком; 5) операций отношения (равно, не равно);
6) возведения в натуральную степень k ;
7) вычисления производной от многочлена;
8) вычисления значения в точке x_0 .

Многочлен представить следующим типом:

Type Mnogochlen = Array [1..500] of Integer;

Работа №15

Тема: Использование разработанного модуля в программе

Цель: Научиться обращаться к подпрограммам модуля для выполнения ранее описанных действий над объектом.

Задание:

Используя ранее разработанный модуль решить поставленные задачи

Варианты заданий:

1. 1) Дан массив A — массив комплексных чисел. Получить массив C , элементами которого будут модули сумм рядом стоящих комплексных чисел.
2) Дан массив $A[M]$ — массив комплексных чисел. Получить матрицу $B[N, M]$, каждая строка которой получается возведением в степень, равную номеру этой строки, данного массива A .
2. 1) Дан массив A — массив обыкновенных дробей. Найти сумму всех дробей, результат представить в виде несократимой дроби. Вычислить среднее арифметическое всех дробей, результат представить в виде несократимой дроби.
2) Дан массив A — массив обыкновенных дробей. Отсортировать его в порядке возрастания.
3. 1) Решить систему линейных уравнений N -го порядка ($2 < N < 10$) методом Крамера.
2) Задан массив величин типа *Matrica*. Отсортировать этот массив в порядке возрастания значений определителей матриц.
4. 1) Дан массив A — массив векторов. Отсортировать его в порядке убывания длин векторов.
2) С помощью датчика случайных чисел сгенерировать $2N$ целых чисел. Пар этих чисел задают N точек координатной плоскости. Вывести номера тройки точек, которые являются координатами вершин треугольника с наибольшим углом.
5. 1) Найти наибольший общий делитель многочленов $P(x)$ и $Q(x)$.
2) Вычислить $P^s(x) - Q^r(x)$.

Работа №16

Тема: Оценка качества схемы иерархии

Цель: Научиться обращаться к подпрограммам модуля для выполнения ранее описанных действий над объектом.

Задание:

Проанализировать разработанный модуль (в соответствии с вариантом) с точки зрения схемы иерархии модулей программы:

- 1) полнота выполнения специфицированных функций.
- 2) возможность быстрого и дешевого пополнения новыми, ранее не специфицированными функциями.
- 3) обозримость (понятность) для проектировщика составных частей программы.
- 4) максимальная независимость по данным отдельных частей программы.
- 5) возможность связывания программы с обширной многоуровневой схемой иерархии конкретным редактором связей.
- 6) достаточность оперативной памяти.
- 7) отсутствие разных модулей, выполняющих похожие действия.
- 8) использование в данном проекте как можно большего числа разработанных в предшествующих проектах модулей и библиотек при минимальном объеме изготавливаемых заново частей.
- 9) удачное распределение модулей по компилируемым файлам программы и библиотекам.
- 10) накопление уже готовых модулей и библиотек модулей для использования их во все новых разработках.

Варианты заданий:

1. комплексные числа
2. обыкновенная дробь
3. квадратная матрица
4. вектор

5. многочлен от одной переменной.

Работа №17

Тема: Построение объектной модели

Цель: Научиться обращаться к подпрограммам модуля для выполнения ранее описанных действий над объектом.

Задание:

Построить объектную модель для поставленной задачи:

- 1) определение объектов;
- 2) подготовку словаря объектов с целью исключения схожих (синонимичных) понятий и уточнения имен, классификацию объектов, выделение классов;
- 3) определение взаимосвязей между объектами;
- 4) определение атрибутов объектов и методов (определение уровней доступа и проектирование интерфейсов классов).

Реализовать данный класс в Object Pascal или C++.

Варианты заданий:

1. Определить объект TFish — аквариумная рыбка. Рыбка имеет координаты, скорость, размер, цвет, направление движения. Методами объекта являются:

- Init — устанавливает значения полей объекта и рисует рыбу на экране методом Draw.
- Draw — рисует рыбу в виде уголка с острием в точке Coord и направленного острием по ходу движения рыбы.
- Look — проверяет несколько точек на линии движения рыбы. Если хоть одна из них отличается по цвету от воды, возвращаются ее цвет и расстояние до рыбы.
- Run — перемещает рыбу в текущем направлении на расстояние, зависящее от текущей скорости рыбы. Иногда случайным образом меняет направление движения рыбы. Если рыба видит препятствие, направление движения меняется, пока препятствие не исчезнет из поля зрения рыбы.

2. Определить объект TAquarium, который является местом обитания рыб (см. задачу 1 данной работы). Он представляет собой область экрана, наполненную водой. Рыбы живут в аквариуме, поэтому экземпляры объекта TFish должны быть полями объекта TAquarium.

Методы:

- init — включает графический режим, заполняет аквариум водой, камнями и рыбами.
- Run — организует бесконечный цикл, в котором выполняется метод Run всех обитателей аквариума.
- Done — выключает графический режим

Работа №18

Тема: Построение схемы взаимодействия между объектами в программе

Цель: Научиться выделять объекты в программе и строить схему взаимодействия между ними.

Задание:

В заданной программе выделить не менее 5 взаимосвязанных объектов и построить для них схему взаимодействия, с указанием управляющих объектов в каждой связи.

Варианты заданий:

1. Учет товаров на складе
2. Учет книг в библиотеке
3. Учет посещаемости студентов
4. Учет успеваемости школьников
5. Учет электронных пропусков

Работа №19

Тема: Создание кнопочной формы

Цель: Повторить этапы разработки Windows-приложение в среде Delphi.

Задание:

Разработать кнопочную форму для управления работой программы: Дан одномерный массив A из 10 целых чисел, заполняемый случайным образом. Вывод массива и всех результатов организовать в компонент TMemo.

Варианты заданий:

1. 1) Заменить максимальный по модулю отрицательный элемент нулем.
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: если номер четный, $C_i = A_i/2$, если нечетный, то $C_i = A_i * 2$
2. 1) Заменить минимальный по модулю положительный элемент нулем
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: первые 5 элементов $C_i = A_i + i$, остальные - $C_i = A_i - i$
3. 1) Заменить первый отрицательный нулем.
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: если номер четный, $C_i = A_i * i$, если нечетный, то $C_i = -A_i$
4. 1) Заменить максимальный элемент на противоположный по знаку
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: если элемент четный, $C_i = A_i/2$, если нечетный, то $C_i = A_i * 2$
5. 1) Заменить первый элемент, кратный 5, нулем.
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: если элемент нечетный, $C_i = A_i * A_i$, если четный, то $C_i = A_i + A_i$

Работа №20

Тема: Создание формы с использованием элементов ввода данных с клавиатуры

Цель: Повторить этапы разработки Windows-приложение в среде Delphi.

Задание:

Доработать кнопочную форму из практической работы №19:

- организовать ввод количества элементов массива, для этого дополнительно статический массив заменить на динамический,
- организовать ввод границ интервала, на котором случайным образом выбираются элементы.

Варианты заданий соответствуют практической работе №19:

1. 1) Заменить максимальный по модулю отрицательный элемент нулем.
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: если номер четный, $C_i = A_i/2$, если нечетный, то $C_i = A_i * 2$
2. 1) Заменить минимальный по модулю положительный элемент нулем
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: первые 5 элементов $C_i = A_i + i$, остальные - $C_i = A_i - i$
3. 1) Заменить первый отрицательный нулем.
2) Из элементов массива A сформировать массив C того же размера по правилу: если номер четный, $C_i = A_i * i$, если нечетный, то $C_i = -A_i$

4.
 - 1) Заменить максимальный элемент на противоположный по знаку
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если элемент четный, $C_i=A_i/2$, если нечетный, то $C_i=A_i*2$
5.
 - 1) Заменить первый элемент, кратный 5, нулем.
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если элемент нечетный, $C_i=A_i*A_i$, если четный, то $C_i=A_i+A_i$

Работа №21

Тема: Создание панели инструментов

Цель: Повторить этапы разработки Windows-приложение в среде Delphi.

Задание:

Доработать кнопочную форму из практической работы №19,20: разработать панель инструментов для организации выбора задач, а так же для очистки полей.

Варианты заданий соответствуют практической работе №19:

1.
 - 1) Заменить максимальный по модулю отрицательный элемент нулем.
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если номер четный, $C_i=A_i/2$, если нечетный, то $C_i=A_i*2$
2.
 - 1) Заменить минимальный по модулю положительный элемент нулем
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: первые 5 элементов $C_i=A_i+i$, остальные - $C_i=A_i-i$
3.
 - 1) Заменить первый отрицательный нулем.
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если номер четный, $C_i=A_i*i$, если нечетный, то $C_i=-A_i$
4.
 - 1) Заменить максимальный элемент на противоположный по знаку
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если элемент четный, $C_i=A_i/2$, если нечетный, то $C_i=A_i*2$
5.
 - 1) Заменить первый элемент, кратный 5, нулем.
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если элемент нечетный, $C_i=A_i*A_i$, если четный, то $C_i=A_i+A_i$

Работа №22

Тема: Создание приложений для работы с текстовыми файлами

Цель: Повторить этапы разработки Windows-приложение в среде Delphi.

Задание:

Доработать кнопочную форму из практической работы №19,20,21: организовать сохранение решений задач в файл двумя способами: с помощью программных средств и методами компонента TMemo.

Варианты заданий соответствуют практической работе №19:

1.
 - 1) Заменить максимальный по модулю отрицательный элемент нулем.
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если номер четный, $C_i=A_i/2$, если нечетный, то $C_i=A_i*2$
2.
 - 1) Заменить минимальный по модулю положительный элемент нулем
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: первые 5 элементов $C_i=A_i+i$, остальные - $C_i=A_i-i$
3.
 - 1) Заменить первый отрицательный нулем.
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если номер четный, $C_i=A_i*i$, если нечетный, то $C_i=-A_i$
4.
 - 1) Заменить максимальный элемент на противоположный по знаку
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если элемент четный, $C_i=A_i/2$, если нечетный, то $C_i=A_i*2$
5.
 - 1) Заменить первый элемент, кратный 5, нулем.
 - 2) Из элементов массива А сформировать массив С того же размера по правилу: если элемент нечетный, $C_i=A_i*A_i$, если четный, то $C_i=A_i+A_i$

Работа №23

Тема: Создание приложений для работы с базами данных

Цель: Повторить этапы разработки Windows-приложение в среде Delphi.

Задание:

Даны сведения об игрушках: указываются название игрушки, ее стоимость в рублях и возрастные границы (например, игрушка может предназначаться для детей от двух до пяти лет).

Используя компонент TStringGrid имитировать работу базы данных. Реализовать функции добавления записи в таблицу, удаления записи из таблицы, поиск записей по заданному условию.

Варианты заданий:

1. Получить название игрушек, цена которых не превышает 140 руб. и которые подходят детям 5 лет
2. Напечатать название наиболее дорогих игрушек (цена которых отличается от цены самой дорогой игрушки не более чем на 50 руб.)
3. Получить названия игрушек, которые подходят детям как четырех, так и десяти лет
4. Получить сведения о том, можно ли подобрать игрушку, любую, кроме мяча, подходящую ребенку трех лет
5. Получить названия игрушек для детей четырех-пяти лет

6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Методологические основы проектирования программ	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Оптимизация программных разработок	самостоятельное изучение материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Основные инженерные подходы к созданию программ	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Структура данных программ	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Проектная процедура разработки функц. Описаний	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Архитектура программных систем	самостоятельное изучение материала	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Технология структурного программирования	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Технология объектно-ориентированного программирования	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Визуальное программирование	выполнение контрольной работы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Case-средства и визуальное моделирование	чтение технической литературы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература

ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Тестирование программного обеспечения	чтение технической литературы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-2, ПК-4, ПК-7, ПК-9, ПК-10	Менеджмент программных разработок	чтение технической литературы	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя.

Самостоятельная работа выполняется студентами на компьютерах и состоит в создании программных модулей в соответствии с тематикой теоретических занятий.

Выполненные работы оформляются как отчёты по лабораторным работам и сдаются на тестирование другим студентам этой же группы в соответствии с графиком тестирования. По результатам тестирования студенты-тестируемые оформляют отчёты по тестированию с обоснованными заключениями. Все отчёты, как по выполнению самих заданий, так и по тестированию, публично защищаются на лабораторных занятиях.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных и практических работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1. Планируемые результаты освоения образовательной программы	2. Этап	3. Показатели и критерии оценивания результатов обучения				4. Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	Отлично	
ПК-2 Способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	1 этап: Знания способов разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	Экзаменационные вопросы
	2 этап: Умения разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	Экзаменационные вопросы
	3 этап: Владения навыком разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	Успешное и систематическое применение навыков по разработке, внедрению и адаптации прикладного программного обеспечения	Экзаменационные вопросы

способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач (ПК-8)	1 этап: Знания технологий программирования и создания программных решений	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о методах и способах решения задач различной сложности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о методах и способах решения задач различной сложности, имеющих физико-математическую наполненность	Знание методов и способов решения задач различной сложности, имеющих физико-математическую наполненность.	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	2 этап: Умения программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	Фрагментарное использование теоретических знаний к анализу новых задач и проектов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных с математическим моделированием физических процессов.	Умение применять теоретические знания к анализу новых задач и проектов, связанных с математическим моделированием физических процессов.	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	3 этап: Владения навыком программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа поступающей информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы во владении навыками анализа поступающей информации на предмет выделения первостепенных и вторичных факторов	Владение навыками анализа поступающей информации на предмет выделения первостепенных и вторичных факторов.	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем (ПК-10)	1 этап: Знания по адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о процессах внедрения, адаптации и настройки информационных систем	Сформированные, но содержащие отдельные «минусы» в знании о процессах внедрения, адаптации и настройки информационных систем	Обучающийся должен знать основные этапы внедрения, адаптации и настройки информационных систем	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	2 этап: Умения настраивать ИС	Отсутствие умений	Фрагментарное умение выполнять внедрение, адаптацию	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выпол-	Обучающийся должен уметь выполнять внедрение, адапта-	практические задания, включающие одну или несколько

			и настройку информационных систем	нять внедрение, адаптацию и настройку информационных систем	цию и настройку информационных систем	задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	3 этап: Владения навыком настройки ИС	Отсутствие навыков	Фрагментарное умение выполнять внедрение, адаптацию и настройку информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение выполнять внедрение, адаптацию и настройку информационных систем	Обучающийся должен уметь выполнять внедрение, адаптацию и настройку информационных систем	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС (ПК-12)	1 этап: Знания способов тестирования ПО	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об этапах тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Сформированные, но содержащие отдельные «минусы» в знании основных этапов тестирования компонентов программного обеспечения ИС	Обучающийся должен знать основные этапы тестирования компонентов программного обеспечения ИС	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	2 этап: Умения тестировать ПО	Отсутствие умений	Фрагментарное умение выполнять тестирование компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выполнять тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Полное умение выполнять тестирование компонентов программного обеспечения ИС	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	3 этап: Владения навыками тестирования ПО	Отсутствие навыков	Фрагментарное умение выполнять тестирование компонентов программного обеспечения ИС	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении выполнять тестирование компонентов программного обеспечения ИС	Полное умение выполнять тестирование компонентов программного обеспечения ИС	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
способностью осуществлять тестирование компонентов	1 этап: Знания способов тестирования ПО	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об этапах тестирования прило-	Сформированные, но содержащие отдельные «минусы» в знании эта-	Обучающийся должен знать основные этапы тестирования	практические задания, включающие одну или несколько

информационных систем по заданным сценариям (ПК-15)			жений	пов тестирования приложений	приложений	задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	2 этап: Умения тестировать ПО	Отсутствие умений	Фрагментарное умение осуществлять тестирование приложений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение тестировать приложения	Полное умение осуществлять тестирование приложений	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена
	3 этап: Владения навыками тестирования ПО	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	В целом успешное, но содержащее отдельные «минусы» во владении осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Владение практическими навыками осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	практические задания, включающие одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки, сдача экзамена

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольная работа содержит отчеты по выполненным лабораторным отчетам. Структура отчета должна включать: анализ алгоритма решения задачи в словесной форме, алгоритм в форме блок-схемы для структурных задач, для визуальных приложений алгоритм работы приложения, спецификация данных, используемых в задаче, программный код реализации приложения, тестовый результат в форме скриншота окон приложений.

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Проектирование
2. Эвристика
3. Схожесть и различие алгоритма и эвритма
4. Задача оптимизации программ
5. Признаки сложной системы
6. Виды анализа используемые при системном подходе
7. Принцип совместимости
8. Показатели качества программных систем
9. Эвристический прием
10. Этапы системного анализа
11. Суть проектной процедуры
12. Основные классы существующих программ
13. Особенности взаимодействия человека и ЭВМ
14. Характеристики основных типов диалога программы
15. Суть задачи оптимизации на этапе разработки программ
16. Основные группы инженерных технологических подходов
17. Преимущества и недостатки каскадно-возвратного подхода по сравнению с классическим каскадным подходом
18. Эволюционное прототипирования
19. Структура данных программы
20. Физическая структура данных
21. Различие между физической и логической структурами данных
22. Статические и динамические массивы
23. Динамические структуры
24. Файловая система
25. Функциональное описание
26. Проектная процедура разработки функциональных описаний
27. Характеристики структур СЛЕДОВАНИЯ, АЛЬТЕРНАТИВА, ПОВТОРЕНИЕ
28. Порядок основных этапов выполнения проектной процедуры
29. Модель «черного ящика»
30. Архитектура программ
31. Процесс разработки архитектуры программы
32. Принципы реализации архитектуры системы из отдельных программ
33. Резидентная программа
34. Обмен данными через порты

35. Принципы подхода к проектированию архитектуры системы с позиции уровней абстракции Дейкстры
36. Структура программы
37. Модуль программы и его характеристики
38. Схема иерархии
39. Принципы структурного программирования
40. Заглушка модуля
41. Основные средства изменения топологии схемы иерархии программы
42. Критерии оценки качества схемы иерархии
43. Фундаментальные характеристики в объектно-ориентированном программировании
44. Принципы объектной модели
45. Паттерн проектирования
46. Инкапсуляция
47. Наследование
48. Полиморфизм
49. Агрегирование объекта
50. Процесс построения объектной модели
51. Взаимодействие между объектами в программе
52. Анализ функциональной системы
53. Основные функции браузера.
54. Виды компонентов.
55. Палитра компонентов.
56. Функциональные возможности инспектора объектов.
57. Основные шаги технологии визуального программирования.
58. Назначение CASE-средств
59. Сущность визуального моделирования
60. Назначение диаграммы вариантов моделирования
61. Назначение диаграммы последовательности
62. Назначение диаграммы классов
63. Назначение диаграммы состояний
64. Назначение диаграммы компонент
65. Назначение диаграммы размещения
66. Суть модели разработки программного обеспечения «водопад», её особенности и недостатки
67. Методика разработки приложений с использованием RationalRose
68. Основные аксиомы тестирования
69. Преимущество отладочной печати
70. Свойства программного обеспечения, оказывающие наибольшее влияние на процесс обнаружения ошибок при тестировании
71. Назначение эмпирических моделей, их анализ
72. Связь между процессами тестирования и проектирования
73. Достоинства и недостатки восходящего и нисходящего проектирования
74. Основные критерии при выборе параметров тестирования
75. Программный проект
76. Состав плана-проспекта по разработке ПО
77. Основные источники издержек при разработке ПО
78. Обязанности членов ядра бригады программистов
79. Составляющие методологии разработки
80. Быстрое макетирование
81. Техническое проектирование
82. Фазы системного тестирования
83. Приемочный тест

Примерный перечень тем курсовых работ

1. Разработка приложения в MS Visual C++ для демонстрации возможностей работы с графикой
2. Разработка приложения в MS Visual C++ для организации вычислений в заданной предметной области
3. Разработка приложения в MS Visual C++ для демонстрации возможностей сетевого взаимодействия клиент-сервер
4. Разработка в MS Visual C++ справочных подсистем
5. Разработка приложений в MS Visual C++ с использованием стандартных диалогов

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;

- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6D4CCBD2-E1DE-41D6-9CBF-5EC475BBA56B.
2. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-9983-9. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/59692F20-A02E-4E6B-B6CC-835BF6B510C3.
3. "Иванова, Г. С. Технология программирования : учеб. для вузов по направлению ""Информатика и вычисл. техника"" / Г. С. Иванова. - 3-е изд., стер. - Москва : КноРус, 2013

"Дополнительная литература

1. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под ред. В. В. Трофимова. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 137 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль.). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6E92FA09-D99E-443D-9A36-5D988842D586.
2. Казанский, А. А. Прикладное программирование на excel 2013 : учеб. пособие для прикладного бакалавриата / А. А. Казанский. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00334-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/0038967C-178C-4ECD-9BA5-CB12FC1A7AA7.
3. Хорев, П. Б. Объектно-ориентированное программирование : учеб. пособие рек. УМО по направлению "Информатика и вычисл. техника" / П. Б. Хорев. - 4-е изд., стер. - Москва : Академия, 2012

8.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. <http://intuit.ru>
2. Электронно-библиотечные системы (ЭБС)
Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
3. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
4. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электрон-

ную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7
3.	Visual C++ Express Edition 2010

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.

8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. Это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.
4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся: 1. План лекции. 2. Источники информации. 3. Понятийный аппарат. 4. Основные формулы, схемы. 5. Принципы. 6. Методы. 7. Законы и закономерности. 8. Гипотезы. Проблемы. 9. Оценки. 10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.

2. Сформировать знания принципов планирования опытов.

3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины


ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Вяткина Е.С.			Ст.преподаватель	

Порядок утверждения рабочей программы:

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)


Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»

Директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.12 Экономика предприятия**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика предприятия» является овладение студентами теоретических знаний и практических навыков комплексного подхода к вопросам организации предприятия с целью более эффективного использования ресурсов предприятия

Задачи освоения дисциплины:

- овладение понятийным аппаратом курса «Экономики предприятия»;
- роль предприятия в системе общенациональной экономики;
- получения знаний по теоретическим основам экономики предприятия;
- определение места предприятия в экономической системе страны;
- овладение методами и практическими навыками расчета основных показателей эффективности деятельности предприятия;
- выявление резервов эффективного использования ресурсов предприятия.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Дисциплина адресована бакалаврам направления «Прикладная информатика».

Изучению дисциплины предшествуют: «Экономика».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:
УК-3.

Успешное освоение дисциплины позволяет успешно изучить учебную дисциплину «Основы финансового менеджмента».

Программа дисциплины построена в линейно-хронологическом порядке, в ней выделены разделы:

Раздел 1. Предприятие в условиях рыночной экономики.

Раздел 2. Организация производства на предприятии.

Раздел 3. Производственные ресурсы предприятия.

Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия.

Раздел 5. Экономический механизм управления предприятием.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

- УК-3 - способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
- способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем (ПК-21);

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

Знать

- экономические механизмы функционирования предприятия;
- теоретические основы управления производством;
- общие проблемы социально экономического развития предприятия;
- основы построения, расчета и анализа современной системы показателей, характеризующих деятельность хозяйствующего субъекта на микро- и макроуровне;
- основные нормативные и правовые документы.

Уметь

- планировать производство и сбыт, исходя из рыночных потребностей;
- анализировать показатели деятельности предприятия в динамике.
- находить необходимую информацию для проведения аналитических расчетов;

- использовать источники экономической, социальной и управленческой информации;
- анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств и использовать полученные сведения для принятия управленческих решений.

Владеть:

- практическими навыками выявления резервов эффективного использования ресурсов предприятия;
- понятийным аппаратом в отношении показателей деятельности предприятия;
- современными методами сбора, обработки, анализа и интерпретации аналитической информации.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	10	0	0	92	0		
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	6	0	0	96	0		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1 Предприятие в условиях рыночной экономики	1	-	16	Тест, практическое задание.	УК-3; ПК-21	2
2	Раздел 2. Организация производства на предприятии.	1	2	20	Опрос. решение задач	УК-3; ПК-21	2
3	Раздел 3 Производственные ресурсы предприятия	2	4	20	Решение задач. Тест	УК-3; ПК-21	2
4.	Раздел 4 Финансовые ресурсы предприятия.	1	2	20	Решение задач	УК-3; ПК-21	2
5.	Раздел 5. Экономический механизм управления предприятием.	2	2	16	Тест, практическое задание	УК-3; ПК-21	2
	Всего	6	10	92			

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Раздел 1 Предприятие в условиях рыночной экономики	1	-	16	Тест, практическое задание.	УК-3; ПК-21	2
2	Раздел 2. Организация	1	1	20	Опрос. решение	УК-3; ПК-21	2

	производства на предприятии.				задач		
3	Раздел 3 Производственные ресурсы предприятия	2	3	20	Решение задач. Тест	УК-3; ПК-21	2
4.	Раздел 4 Финансовые ресурсы предприятия.	1	1	20	Решение задач	УК-3; ПК-21	2
5.	Раздел 5. Экономический механизм управления предприятием.	2	1	20	Тест, практическое задание	УК-3; ПК-21	2
	Всего	6	6	96			

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1 Предприятие в условиях рыночной экономики.

Тема 1.1. Производственное предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности.

Объект изучения курса. Место курса в системе социально-экономических дисциплин. Классификация экономических дисциплин. Задачи курса. Значение курса. Содержание и структура курса. Предприятие и предпринимательство в рыночной среде. Производственное предприятие. Основные черты предприятия. Задачи предприятия. Функции предприятия. Права и обязанности предприятия. Основные признаки классификации предприятий. Типы предприятий. Организационно-правовые формы хозяйствования. Производственная и организационная структура предприятий. Уставный фонд и имущество предприятий.

Тема 1.2. Среда функционирования предприятия

Факторы, влияющие на эффективное функционирование предприятия. Внутренняя и внешняя среда предприятия. Деловая среда. Национальная экономика. Структура национальной экономики. Сферы экономики. Отрасли промышленности. Признаки классификации промышленности.

Раздел 2 Организация производства на предприятии.

Тема 2.1 Производственный процесс: принципы организации.

Роль экономических наук в развитии общественного производства. Производственные процессы: понятие, содержание, виды. Принципы организации производственного процесса. Организация производственного цикла.

Тема 2.2 Производственная структура и инфраструктура предприятия.

Факторы, определяющие производственную структуру предприятия. Инфраструктура предприятия. Совершенствование производственной структуры предприятия. Типы производства. Организация производственного процесса.

Раздел 3 Производственные ресурсы предприятия

Тема 3.1 Основной капитал и его оценка.

Понятие и экономическая сущность основных фондов и нематериальных активов. Основные производственные и непроизводственные фонды. Классификация основных производственных фондов. Структура основных фондов. Натуральная и стоимостная оценка основных фондов. Износ основных фондов. Виды износа. Амортизация основных фондов. Методы начисления амортизационных отчислений. Показатели использования основных производственных фондов. Факторы, влияющие на эффективное использование основных производственных фондов. Производственная мощность. Расчет производственной мощности. Использование производственной мощности.

Тема 3.2 Оборотные средства.

Понятие оборотных средств. Оборотные производственные фонды и фонды обращения. Состав, структура и классификация оборотных производственных фондов. Структура фондов обращения. Кругооборот оборотных средств. Стадии кругооборота. Определение потребности в оборотных средствах. Показатели эффективного использования оборотных средств. Значение и пути ускорения оборачиваемости оборотных средств.

Тема 3.3 Кадры предприятия, занятость, производительность труда.

Рынок труда и трудовые ресурсы. Понятие, состав и управление кадрами. Непромышленный персонал. Промышленно-производственный персонал. Классификация промышленно-производственного персонала. Профессионально-квалификационная структура персонала. Формирование кадрового потенциала. Профессиональная ориентация. Профессиональный отбор. Организация, нормирование и оплата труда. Понятие производительности труда. Выработка продукции. Методы определения выработки продукции. Трудоемкость продукции. Виды трудоемкости продукции. Факторы и резервы роста производительности труда. Планирование производительности труда. Принципы организации оплаты труда на предприятии. Тарифная система оплаты труда. Элементы тарифной системы. Формы оплаты труда. Системы сдельной формы оплаты труда. Системы повременной формы оплаты труда. Надбавки и доплаты. Бестарифная система оплаты труда. Контрактная система оплаты труда. Фонд оплаты труда, его состав и структура. Планирование фонда оплаты труда на предприятии.

Раздел 4 Финансовые ресурсы предприятия.

Тема 4.1 Расходы и доходы предприятия

Собственный и заемный капитал предприятия. Классификация доходов и расходов. Планирование доходов и расходов от реализации, Использование выручки от реализации.

Тема 4.2 Себестоимость. Издержки производства, валовой доход, прибыль.

Основные понятия. Классификация затрат, включаемых в себестоимость продукции. Планирование себестоимости. Виды себестоимости продукции. Функции себестоимости. Смета и калькуляция затрат. Классификация затрат по экономическим элементам. Классификация затрат по характеру возникновения (статьям затрат). Состав затрат на производство и реализацию продукции, включаемых в себестоимость продукции. Структура себестоимости продукции. Методы калькулирования себестоимости. Пути снижения себестоимости продукции на предприятии. Понятие дохода и прибыли. Функции прибыли. Балансовая прибыль и ее элементы. Налогооблагаемая прибыль. Ставка налога на прибыль. Чистая прибыль. Формирование и распределение прибыли на предприятии. Факторы, влияющие на величину прибыли. Пути увеличения прибыли. Понятие рентабельности. Норма рентабельности. Виды рентабельности.

Тема 4.3 Ценовая политика на предприятии.

Понятие ценовая политика. Цели ценовой политики. Анализ ценообразующих факторов. Оценка издержек производства. Выбор метода ценообразования.

Раздел 5 Экономический механизм управления предприятием.

Тема 5.1 Планирование и анализ деятельности предприятия.

Стратегическое планирование. Экономическая и функциональная стратегии предприятия, их типы, факторы выбора стратегии. Текущее планирование на предприятии. Разработка бизнес плана предприятия. Оперативное планирование на предприятии. Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия и состояния баланса. Критерии эффективности. Система показателей характеризующих эффективность использования ресурсов. Эффективность и рентабельность. Анализ финансового состояния предприятия. Система показателей платежеспособности и финансовой устойчивости.

Тема 5.2 Маркетинг на предприятии.

Изучение потребителей. Разработка маркетинговой и товарной стратегии. Сегментация рынка. Инструменты маркетинга. Теория оптимального объема выпуска продукции. Методы установления цен. Признаки классификации цен. Ценовая политика на различных рынках. Качество и конкурентоспособность. Стандарты и система качества.

Тема 5.3 Инновационная и инвестиционная политика предприятия.

Сущность инноваций. Понятие инновационного предпринимательства. Признаки классификации инноваций. Основные этапы разработки новшеств. Подготовка нового производства. Алгоритм проведения инновационной деятельности. Этапы жизненного цикла инноваций. Зависимость объема продаж от жизненного цикла товара. Понятие реинжиниринга. Оценка эффективности инновационных проектов. Виды эффективности инновационных проектов. Формирование инновационной стратегии предприятия. Основные направления научно-технического развития предприятия. Понятие инвестиций. Признаки классификации инвестиций. Инвестиционный процесс в организации. Классификация инвесторов.

5.2. Планы практических занятий (при наличии в учебном плане)

Практические занятия по курсу «Экономика организаций (предприятий)» проводятся в форме, решение задач и обсуждение практических ситуаций по ключевым положениям темы занятия, что позволяет осуществить закрепление материала.

Раздел 2. Организация производства на предприятии.

Тема 2.1 Производственный процесс: принципы организации.

1. Принципы организации производственного процесса.
2. Организация и определение длительности производственного цикла.
3. Расчет длительности технологического цикла.

Раздел 3. Производственные ресурсы предприятия.

Тема 3.1 Основной капитал и его оценка.

1. Определение структуры основных фондов.
2. Методы расчета амортизации основных фондов.
3. Расчет показателей использования основных фондов
4. Определение эффективности использования ОПФ

Тема 3.2 Оборотные средства

1. Показатели использования оборотных средств.
2. Нормирование оборотных средств.
3. Показатели эффективности использования оборотных средств.

Тема 3.3 Кадры предприятия и производительность труда.

1. Определение численности персонала предприятия.
2. Показатели эффективности использования трудовых ресурсов.

Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия.

Тема 4.1 Расходы и доходы предприятия.

1. Планирование доходов от реализации.
2. Определение и использование выручки от реализации.
3. Прибыль предприятия.

Тема 4.2 Себестоимость. Издержки производства

1. Определение издержек производства.
2. Планирование себестоимости.

Тема 4.3 Ценовая политика на предприятии.

1. Выбор метода ценообразования.
2. Определение цены товара.

Раздел 5. Экономический механизм управления предприятием.

Тема 5.1 Планирование и анализ деятельности предприятия.

1. Определение показателей эффективности использования ресурсов предприятия.

2. Показатели платежеспособности и устойчивости предприятия.

Тема 5.2 Маркетинг на предприятии.

1. Определение оптимального объема выпуска продукции.

Тема 5.3 Инновационная и инвестиционная политика предприятия.

1. Определение инвестиций, инвестиционная стратегия предприятия

2. Инновационная деятельность предприятия.

5.3. Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОК-3; ПК-21	Раздел 1. Предприятие в условиях рыночной экономики	Подготовка к тесту, практическим заданиям.	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ПК-21	Раздел 2 Организация производства на предприятии.	Подготовка к опросу, к решению задач	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ПК-21	Раздел 3 Производственные ресурсы предприятия	Подготовка к тесту, практическим заданиям.	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ПК-21	Раздел 4 Финансовые ресурсы предприятия	Подготовка к тесту, практическим заданиям.	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ОК-3; ПК-21	Раздел 5 Экономический механизм управления предприятием.	Подготовка к тесту, практическим заданиям.	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

Содержание самостоятельной работы студентов

1. Характеристика предприятия как субъекта предпринимательской деятельности.
2. Организационная структура управления предприятием .
3. Классификация основных фондов.
4. Стоимостная оценка основных фондов, хозяйственный оборот основных фондов.
5. Физический износ основных фондов. Коэффициенты физического износа.
6. Норма амортизации и амортизация основных фондов.
7. Производственная мощность оборудования и предприятия.
8. Оборотные производственные фонды и фонды обращения.
9. Источники образования оборотных средств.
10. Взаимосвязь и отличия предметов труда и оборотных средств.
11. Оборачиваемость оборотных средств и пути ее ускорения.
12. Персонал предприятия и его влияние на процесс производства.
13. Учет рабочей силы на предприятии. Показатель текучести рабочей силы и его анализ.

14. Себестоимость производства продукции. Элементы себестоимости.
15. Цена и ценообразование на предприятии.
16. Зависимость спроса, предложения и цены.
17. Прибыль. Рентабельность предприятия. Методы определения и анализа.
18. Интенсивные и экстенсивные факторы развития производства.
19. Стандарты и система качества.
20. Инновационная политика предприятия.
21. Инвестиционная политика предприятия.
22. Сущность внутрифирменного планирования.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: Лекции, проблемные лекции, презентации, доклады и др.

Использование традиционных технологий обеспечивает формирование компетенции ОК-3.

В процессе изучения курса используются новые образовательные технологии обучения: анализ конкретных ситуаций, видеокейсы, деловые игры, обсуждения в группах и т.д., формирующие навыки и умения принятия решений в области регулирования социально-трудовых отношений на предприятиях.

В целях совершенствования подготовки и развития самостоятельной подготовки по дисциплине практикуется выдача домашних заданий, определяемых преподавателем в соответствии с темами занятий, включающих изучение основной и дополнительной литературы, выполнение практических и расчетных работ, поиск и обработка дополнительной информации по заданной проблематике.

Эти технологии позволят сформировать компетенцию ПК-21.

Интерактивные формы обучения

№ п/п	Наименование темы	Формы организации обучения	Количество часов
1	Основной капитал и его оценка	Презентация	1
2	Ценовая политика предприятия	Презентация	1
	Итого:		2

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
1.	2.	3.				
ОК-3 Способность использовать	1 этап: Знания экономики предприятия	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использован	В целом успешное, но содержащее	Успешное знание основ, проблем,	Вопросы к зачёту

<p>Б основы экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>я</p>		<p>ию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>отдельные пробелы знание основ по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>теории и методов по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	
	<p>2 этап: Умения применять экономические знания в деятельности и предприятия.</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое умение формировать и анализировать по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Вопросы к зачёту</p>
	<p>3 этап: Владения навыками анализа экономической деятельности и предприятия</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков по использованию основ экономических знаний в различных сферах деятельности</p>	<p>Вопросы к зачёту</p>

ПК-21 Способность проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	1 этап: Знания способов оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Вопросы к зачёту
	2 этап: Умения оценивать экономические затраты и рисков при создании информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Вопросы к зачёту
	3 этап: Владения навыком оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по проведению оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Вопросы к зачёту

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Оценочные средства по дисциплине (по выбору преподавателя):

Вопросы к зачету:

1. Основные черты предприятия как субъекта хозяйственной деятельности.
2. Предприятие как субъект и объект предпринимательской деятельности.
3. Организационно-правовые формы предприятий.
4. Основные средства как экономическая категория.
5. Производственные и непроизводственные основные фонды.
6. Стоимостная оценка основных фондов, хозяйственный оборот основных фондов.
7. Физический износ основных фондов. Коэффициенты физического износа.
8. Амортизация основных фондов.
9. Норма амортизации и сумма амортизации.
10. Производственная мощность оборудования и предприятия.
11. Моральный износ основных фондов – теоретические основы замены техники.
12. Оборотные средства предприятия.
13. Взаимосвязь и отличия предметов труда и оборотных средств.
14. Стадии оборота оборотных средств.
15. Оборачиваемость оборотных средств и пути ее ускорения.
16. Текущий запас оборотных средств.
17. Нормирование оборотных средств.
18. Источники образования оборотных средств.
19. Рабочая сила и ее влияние на процесс производства.
20. Учет рабочей силы на предприятии. Показатель текучести рабочей силы и его анализ.
21. Себестоимость производства продукции. Элементы себестоимости.
22. Цена как экономическая категория.
23. Ценообразование на предприятии.
24. Зависимость спроса, предложения и цены.
25. Виды цен. Скидки с цены.
26. Рентабельность предприятия. Методы определения и анализа.
27. Разновидности показателей результата производства.
28. Разновидность показателей затрат на производство.
29. Прибыль предприятия.
30. орядок расчета чистой прибыли предприятия.
31. Анализ производительности труда.
32. Интенсивные и экстенсивные факторы развития производства.
33. Эффективность деятельности предприятия. Показатели
34. Фондоотдача как показатель эффективности производства.

35. Качество и конкурентоспособность.
36. Стандарты и система качества.
37. Инновационная политика предприятия.
38. Инвестиционная политика предприятия.
39. Сущность внутрифирменного планирования.
40. Бизнес-план: сущность и структура.
41. Оценка эффективности хозяйственной деятельности предприятия.
42. Анализ финансового состояния предприятия.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Филатов, О.К. Экономика предприятий (организаций) : учеб. допущен МО и науки для вузов / О. К. Филатов, Т. Ф. Рябова, Е. В. Минаева. - 4-е изд. - М. : Финансы и статистика, 2008.
2. Экономика организации : учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 361 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06688-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/E2980173-09DA-401A-B6A4-A31A9AFF577C.
3. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / В.Я. Горфинкель [и др.]. — 6-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017 (2008). — 663 с. — 978-5-238-02371-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71241.html>

Дополнительная литература

1. Анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учеб. пособие / ФГБОУ ВПО "Удмуртский государственный университет" ; сост. И. Г. Володина. - Ижевск : Типография ФГБОУ ВПО "УдГУ", 2014.
2. Гарнов, А. П. Экономика предприятия : учебник для бакалавров / А. П. Гарнов, Е. А. Хлевная, А. В. Мыльник. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 303 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-9916-3468-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7603306D-261D-4DC2-ACD7-46F05AAADD95.
3. Грибов, В. Д. Экономика предприятия : учебник + практикум для вузов по спец. 060800 "Экономика и упр. на предприятии (по отраслям)" рек. УМО / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2008.
4. Ефимов О.Н. Экономика предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Ефимов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 732 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23085.html>
5. Романенко, И. В. Экономика предприятия : учеб. пособие для вузов по спец. 080502 "Экономика и упр. на предприятии (по отраслям)" рек. УМО / И. В. Романенко. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2011.
6. Складенко, В.К. Экономика предприятия : конспект лекций / В.К. Складенко, В.М. Прудников. - М. : ИНФРА-М, 2008.
7. Смелик Р.Г. Экономика предприятия (организации) [Электронный ресурс] : учебник / Р.Г. Смелик, Л.А. Левицкая. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2014. — 296 с. — 978-5-7779-1695-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24961.html>
8. Тертышник, М.И. Экономика предприятия : учебно-методический комплекс рек. в качестве учеб. пособия для студентов эконом.вузов / М.И. Тертышник. - М. : ИНФРА-М, 2009.

9. Чалдаева, Л.А. Экономика предприятия : учеб. для бакалавров по спец. 080105 (060400) "Финансы и кредит" / Л. А. Чалдаева, Финансовый ун-т при Правительстве РФ. - М. : Юрайт, 2011.
10. Экономика организации. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под ред. Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 299 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00524-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B2A10DE8-37A5-4D2B-8D20-563535109E9E.
11. Экономика организации: задачи и тесты : учеб. пособие рек. УМО для студентов, обучающихся по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учет, анализ и аудит" / В. П. Самарина, Э. А. Карпов, Е. П. Ченцова [и др.] ; под ред. В. П. Самариной. - М. : Кнорус, 2011.
12. Экономика предприятия (фирмы) : практикум рек. УМО в области экономики и экономической теории / Л.П. Афанасьева, Г. И. Болкина, О.Ф. Быстров [и др.] ; под ред.: В.Я. Позднякова, В.М. Прудникова. - 2-е изд. - М. : Инфра-М, 2008.
13. Экономика предприятия : тесты, задачи, ситуации : учеб. пособие для вузов по экон. спец. рек. МО РФ / В. Я. Горфинкель, Б. Н. Чернышев, Л. Я. Аврашков [и др.] ; под ред.: В. Я. Горфинкеля, Б. Н. Чернышева. - 5-е изд., стер. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2011 (2008).

Периодические издания

1. Вопросы экономики
2. Российский экономический журнал
3. МЭ и МО
4. Право и экономика
5. Э К О
6. Эксперт
7. Менеджмент в России и за рубежом
8. Экономика и жизнь
9. СПС КонсультантПлюс

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
------	-------------

1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7
3.	КонсультантПлюс

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.

9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).

2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.

3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название

учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Чувашова О.А.	к.э.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Финансов, учета и управления	№5 от 15.05.19	Володина И.Г. 

Выписка из решения


Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.13 Стандартизация ПО**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Стандартизация программных средств и информационных технологий» является ознакомление студентов с существующими стандартами для программного обеспечения. Практическая направленность выражается в обучении грамотному составлению сопутствующей документации на программное обеспечение на всех этапах жизненного цикла ПО, а также компетенций, необходимых для выпускника бакалавра по направлению «Прикладная информатика».

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений). В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Иметь представление о:

- общих положениях о стандартах с характеристикой нормативных документов и видов стандартов;
- международных и национальных организации по разработке стандартов;
- составляющих процессов жизненного цикла с примерами необходимых стандартов;
- стандартах документирования программных средств;

Знать:

- этапы развития технологии программирования;
- основные стандарты программирования;
- стандарты жизненного цикла программных средств;
- состав и назначение ЕСПД;
- стадии разработки ПС в соответствии с ГОСТ 19.102-77 ЕСПД;
- стандарты на разработку информационных систем;
- стандарты на разработку информационных технологий.

Уметь:

- создавать программные документы в соответствии с требованиями стандартов различного уровня;
- выбирать группу стандартов, необходимых для разработок различного уровня и пользоваться ими;

Иметь опыт

- разработки технического задания по ГОСТ 19.201-78 ЕСПД;
- создания программной документации;
- алгоритмов программ по ГОСТ 19.003-80 ЕСПД;
- оформления текста программы по ГОСТ 19.402-78 ЕСПД;
- оформления пояснительной записки в соответствии с ГОСТ 19.404-79 ЕСПД.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть цикла.

Дисциплина адресована студентам бакалавриата по направлению «Прикладная информатика»

Изучению дисциплины предшествуют изучение таких курсов как: «Информатика и программирование» и «Информационные системы и технологии».

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы ОПК-4, ПК-11, ПК-12, ПК-1 компетенции на базовом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к решению задач курсового и дипломного проектирования на высоком профессиональном уровне.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Стандартизация ПО (код и наименование)

обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОПК-1

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий

ПК-4

- способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

ПК-9

- способностью составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов

ПК-22

- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часа,**

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента	Учебных часов на контроль		Перезачтен о (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Заче т	Экземе н	
1	Заочная, ускор.сроки	108	6	0	12	0	88	+		
2	Заочная, скор.сроки	108	6	0	6	0	96	+		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

№	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)					Всего компетенций
		Л	Пр	Сам. раб.		1	2	3	4	N ...	
1	Тема 1	2	4	30	ДЗ	ОПК-1	ПК-4				2
2	Тема 2	2	4	30	ДЗ	ПК-4	ПК-22	ПК-9			3
3	Тема 3	4	4	28	КР	ПК-4	ПК-22	ПК-9			3
	ИТОГО	8	12	88							

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
		Л.	лаб.	Сам. раб.		1	2	3 ...	
1	Тема 1		2	32	ДЗ	ОПК-1	ПК-4		2

2	Тема 2	2	2	32	ДЗ	ПК-4	ПК-22	ПК-9	3
3	Тема 3	4	2	32	КР	ПК-4	ПК-22	ПК-9	3
	ИТОГО	6	6	96					

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1: Введение в разработку программных средств (4 часа)

Тема 1. Прикладные программы с высокой степенью автоматизации.

Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.

Тема 2. Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования. Стандарты комплекса ГОСТ 34 – стадии и этапы создания автоматизированной системы. Формирование требований к АС. Разработка концепции АС. Техническое задание. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация. Ввод в действие. Сопровождение АС.

Раздел 2: Стандарты документирования программных средств (2 часа)

Тема 3. Стандартизация и метрология в разработке ПО. Единая система программной документации. Государственные стандарты Российской Федерации (ГОСТ Р)

5.2. Планы практических занятий (не предусмотрены)

5.3. Планы лабораторного практикума

Краткое описание подходов к организации практических работ: на практических занятиях происходит освоение темы по предложенным заданиям. Отчет о проделанной работе оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32.

Практические занятия помогают овладеть практическими навыками проектирования и создания программных средств, освоить опыт подготовки технического задания и другой программной документации.

Тема 1. Разработка программного документа «Техническое задание» (2 часа)

Литература ГОСТ 19.201-78 ЕСПД.

Тема 2. Разработка текста и блок-схемы программы и соответствующих программных документов (2 часа)

Литература ГОСТ 19.701-90 ЕСПД, ГОСТ 19.401-78.

Тема 3. Разработка программного документа «Описание программы» (2 часа)

Литература ГОСТ 19.402-78 ЕСПД.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические
-----------------	------	-----	-------	---------------------

компетенции				материалы
ОПК-1, ПК-4 ПК-9	Раздел 1 Темы 1, 2	1	2	Рабочая программа
ОПК-1, ПК-4 ПК-22, ПК-9	Раздел 2 Тема 1	1	2	Рабочая программа

Виды СРС:

1. подготовка к контрольной работе;
2. подготовка к коллоквиуму;
3. подготовка реферата, доклада;
4. подготовка к деловым играм;
5. решение задач;
6. выполнение расчетно-графических работ;
7. написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

1. СРС без участия преподавателя;
2. КСР контроль самостоятельной работы студента.

Содержание СРС

Тематика контрольных работ

Целью контрольной работы является реализация процессов жизненного цикла программного изделия (ПИ), для которого предполагается возможность его тиражирования и применения в виде пакета прикладных программ (ППП) для решения определенного набора экономических задач конечного пользователя. В соответствии с ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 в проекте реализуются процессы разработки, документирования, обеспечения качества, приемки работ, приемки изделия, управления проектом.

Разработка ведется с ориентацией на получение отчуждаемого программного продукта, который может эксплуатироваться пользователем без участия разработчика и сопровождение которого в определенной степени возможно посредником с консультациями разработчика.

1 Порядок выполнения контрольной работы

1.1 Проводится анализ требований к ПИ в результате чего формируется техническое задание (ТЗ) на разрабатываемое ПИ. В ТЗ по пунктам определяются:

- назначение и область применения ПИ;
- основание для разработки;
- требования заказчика к ПИ: выполняемые функции с указанием исходных данных и результатов выполнения каждой из них, вид пользовательского

управляющего и справочного интерфейса, квалификационные требования, спецификации по безопасности (включая те, которые касаются методов защиты от ошибок персонала, несанкционированного доступа, сохранности), информации, требования к операционному и программному окружению, к техническим средствам, к средствам разработки, сопровождения и адаптации ПИ к условиям конкретного объекта, требования к программной документации с указанием набора входящих в ПИ документов и вида их представления. Данный перечень может изменяться в зависимости от требований конкретной разработки.

- требования по передаче программной продукции заказчику, ее оценки и установке на месте эксплуатации;

- календарный план разработки с указанием сроков завершения этапов и работы в целом.

В качестве заказчика в курсовом проектировании может выступать преподаватель - руководитель проекта. Возможно использование ТЗ на ПИ, в создании которого студент участвует работая за пределами академии. В этом случае следует согласовать задание с руководителем курсового проекта.

Определяется предварительная цена ПИ или сумма договора на разработку в зависимости от вида создаваемого ПИ. Приводится ее обоснование.

1.2 В соответствии с полученным заданием, разработчик (коллектив разработчиков) проекта проводит технологическую подготовку разработки и ее планирование.

В первую очередь следует обратить внимание на выбор с кратким обоснованием:

- средства программирования (языка программирования);
- инструментальных средств, повышающих степень автоматизации и производительности труда разработчика в процессе формирования программ, их корректировки, отладки и документирования (текстовые редакторы, трансляторы, эталонные образцы и ПИ прототипы и т.д.);
- средств управления процессом разработки (сетевые графики, ленточные диаграммы и т.д.).

Далее необходимо определить состав работ по реализации проекта, последовательность их выполнения, сроки, исполнителей и требуемые для них ресурсы, обеспечивающие выполнение работ. По каждой работе определяется форма представления результата и возможные методы его контроля.

Результаты технологической подготовки могут представляться в виде набора детального календарного плана работ с указанием в нем всех упомянутых характеристик и индивидуальных планов-заданий по исполнителям.

1.3. Осуществляется проектирование архитектуры ПИ:

- разрабатываются формы входной информации, применяя которые пользователь формирует исходные данные для работы ПИ в целях решения задач, определенных в ТЗ;
- разрабатываются формы выходной информации (печатной и экранной) по задачам, выдаваемой пользователю в результате работы ПИ;

- разрабатывается пользовательский интерфейс, который позволяет пользователю осуществить управление работой ПИ при его эксплуатации;
- разрабатываются проектные решения по принципам реализации других требований заказчика к ПИ, оговариваемых в ТЗ.
- Результаты работ по проектированию архитектуры ПИ согласовываются с заказчиком и документируются в соответствии с ТЗ.

1.4. Разрабатывается детальный проект ПИ.

При определении структуры программного комплекса в части количества модулей следует исходить из количества независимых действий пользователя при обращении к ПИ (количества функций): просмотр и внесение изменений в существующую базу данных, дополнение базы данных новыми сведениями, реализация функциональных запросов пользователя к ПИ и т.д.

Вместе со структурой программного комплекса определяется состав и структура базы данных.

После этого следует определить порядок взаимосвязи программных компонент в комплексе. Структуру комплекса удобно представить в виде графа, в котором каждый символ соответствует программному модулю, компоненту базы данных, входному или выходному документу, а связи между символами означают функциональные и информационные взаимосвязи между этими объектами.

Итоги выполнения работ документируются в соответствии с ТЗ.

1.5. Осуществляется программная реализация и тестирование ПИ. При подготовке программного комплекса рекомендуется максимально использовать автоматизированные средства программирования и отладки (генераторы программ, отладчики и т.д.), включая и использование в качестве типовых заимствованные архивные (из предыдущих курсов) разработки, соответствующие требованиям ТЗ.

Необходимо иметь в виду, что программы в своей работе должны быть ориентированы на конечного пользователя, не связанного необходимостью знать структуру программного комплекса, внутреннее представление данных и средство программирования, которое использовалось при разработке ПИ.

Если ПИ функционирует в некоторой программной среде, то серьезным требованием настоящего проекта является удаление с экрана пользователя всех элементов ее интерфейса. Пользователю необходимо предоставить возможность применять только средства интерфейса разрабатываемого ПИ.

Для определенных составляющих программного комплекса это, в первую очередь, сказывается следующим образом:

- управляющая программа: пользователь должен иметь возможность выбора функций ПИ применяя иерархическое, кнопочное или пиктографическое меню поддержанное контекстной справочной информацией.

- модули обращения к содержимому базы данных. Пользователь должен видеть перед собой содержимое базы в виде экранного документа, в котором значения реквизитов (полей) отвечают наименованиями из его предметной

области согласно заданию проекта, а не условным обозначениями полей базы данных.

- модули реализации функциональных работ пользователя. Пользователь должен получить в результате реализации задачи экранный документ зонально-табличной формы со всеми комментирующими надписями, заголовком и основанием согласно наименованиям документов пользователей и реквизитов из его предметной области. Результаты работ по п2.5 приводятся в виде набора документов "Текст программы" для отдельных программных модулей в расчете на доступность понимания синтаксиса, семантики и прагматики программы технологически подготовленным пользователем документа, даже если пользователь не был связан с программной реализацией. Для рационального сокращения объема проекта возможно приведение документа "Текст программы" только для одного из модулей по согласованию с руководителем проекта.

1.6. Осуществляется подготовка программной документации, в которой следует выделить два раздела, ориентированных на специалистов двух категорий:

а) персонал разработки и сопровождения программного изделия. В этом разделе в первую очередь приводится описание структуры программного комплекса; краткое описание назначения каждого модуля - текст программы модуля с комментариями о назначении отдельных его логических частей и используемых в нем данных (если программа получена с применением инструментария и не доступна разработчику, то описывается процесс ее получения); состав информационной базы с описанием реквизитного состава; сведения о приемах запуска программного комплекса и т.д. Здесь же даются сведения о начальной установке ППП, рекомендации по адаптации ППП к условиям конкретного объекта с помощью внесения изменений в программные тексты, либо с применением собственного языка пакета, генераторов и иных встроенных средств. Особенно следует обратить внимание на обеспечение возможности варьирования форм входной и выходной информации.

б) конечного пользователя ППП. В этом разделе создаются материалы документов типа "Описание применения", "Руководство пользователя" и др. В первую очередь в них приводятся описания функций, реализуемых ППП и инструкции о том, каким образом пользователь может обратиться к нему для их реализации, даются комментарии к сообщениям, получаемым пользователем в процессе работы с пакетом, приводятся примеры форм входной и выходной информации, получаемой пользователем в ходе технологического процесса ее обработки. При этом следует обратить особое внимание на то, что документация пользователя должна быть в большей степени ориентирована на инструктивное описание процедуры решения его функциональных задач, а не на описание интерфейса ППП (пунктов меню, клавиш, отдельных экранных изображений и т.д.).

1.7. Представляются материалы по управлению процессом разработки, связанным с обеспечением фактического выполнения календарного плана.

Указываются фактические затраты ресурсов и причины их отклонения от предполагаемых. Формулируются предложения по корректировке цены поставки ПИ в зависимости от результатов разработки.

Работа оформляется в виде пояснительной записки на листах стандартного формата (293 x 210 мм) в виде распечатки документа на носителе.

Требования к оформлению контрольной работы

Пояснительная записка должна содержать (ГОСТ 19.404-79 ЕСПД):

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Техническое задание. (ГОСТ 19.201-78 ЕСПД)
4. Описание программы со ссылками на приложения. (ГОСТ 19.402-78)
5. Список источников (литературы).
6. Приложения.

В приложениях должны содержаться:

1. Блок-схема (алгоритм) программы. ГОСТ 19.701-90
2. Текст программы, оформленный в соответствии с ГОСТ 19.401-78 ЕСПД
3. Контрольные примеры работы программы. ГОСТ 19.202-78 ЕСПД

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;
- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Стандартизация программных средств и информационных технологий

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-1 Способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	1 этап: Знания как использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы
	2 этап: Умения использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию нормативно-правовых документов,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию нормативно-правовых документов,	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по использованию нормативно-правовых документов, международных и	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы

			международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	
	3 этап: Владения навыком использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Успешное и систематическое применение навыков по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы

ПК- 4 Способность документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания в области документирования процессов создания ПО	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы
	2 этап: Умения документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы

	3 этап: Владения навыком документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Успешное и систематическое применение навыков по документированию процессов создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы
ПК-9 Способность составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	1 этап: Знания как составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы
	2 этап: Умения составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по составлению технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по составлению технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по составлению технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы
	3 этап: Владения навыком составлять техническую документацию проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по составлению технической документации проектов автоматизации и информатизации прикладных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по составлению технической документации проектов автоматизации и информатизации	Успешное и систематическое применение навыков по составлению технической документации проектов автоматизации и информатизации	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы

			процессов	прикладных процессов	прикладных процессов	
ПК-22 Способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	1 этап: Знания рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы
	2 этап: Умения анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы
	3 этап: Владения навыком анализировать рынок программно-технических средств,	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по анализу рынка программно-технических средств,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по анализу рынка программно-	Успешное и систематическое применение навыков по анализу рынка программно-	Вопросы к экзамену Тестовые вопросы

	информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем		информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	
--	---	--	---	--	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Тесты по курсу “Стандартизация программных средств”

1. **Укажите свойства каскадной модели ЖЦ**
 - a) Предусматривает разработку итерациями, с циклами обратной связи между этапами
 - b) Предусматривает последовательное выполнение всех этапов проекта в строго фиксированном порядке
 - c) Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе
 - d) Время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки
2. **Укажите свойства спиральной модели ЖЦ**
 - a) На каждом витке спирали выполняется создание очередной версии продукта, уточняются требования проекта
 - b) На каждом витке спирали планируются работы следующего витка
 - c) Переход на следующий этап означает полное завершение работ на предыдущем этапе
 - d) Требования проекта постоянно уточняются
 - e) Позволяет планировать сроки завершения всех работ и соответствующие затраты
3. **Какая модель жизненного цикла наиболее объективно отражает реальный процесс создания сложных систем?**
 - a) Спиральная модель
 - b) Каскадная модель
 - c) Поэтапная модель с промежуточным контролем
4. **Какие из перечисленных процессов относятся к группе организационных в соответствии со стандартом ISO/IEC 12207?**
 - a) Создание инфраструктуры
 - b) Приобретение
 - c) Поставка
 - d) Разработка
 - e) Обучение
5. **Что такое прогон тестов?**
 - a) исполнение тестового набора в соответствии с задокументированными процедурами
 - b) сохранение тестовых протоколов
 - c) анализ протоколов тестирования и принятие решения о прохождении или не прохождении
6. **При создании очередной версии программы была добавлена функция А, функция D была удалена, функция С – изменена, а функция U – оставлена без изменений. К какой группе относится тест, покрывающий только функции С и U?**
 - a) тесты, пригодные для повторного использования
 - b) тесты, требующие повторного запуска
 - c) устаревшие тесты
 - d) новые тесты
7. **Каковы особенности разработки тестового набора?**
 - a) определение областей эквивалентности входных параметров
 - b) анализ покрытия тестами всех возможных случаев поведения
 - c) проверка граничных значений
8. **Возможно ли тестирование программы на всех допустимых значениях параметров?**
 - a) никогда

- b) да
- c) возможно в отдельных случаях

9. Является ли программа аналогом математической формулы?

- a) да
- b) нет
- c) математические формулы и программы не сводятся друг к другу

10. Какие существуют особенности документа для описания тестовых процедур?

- a) содержит описание последовательности действий, необходимых для выполнения тестового набора
- b) процедуры должны быть сформулированы так, чтобы их мог выполнить инженер, незнакомый с данным проектом
- c) процедуры для автоматизированных тестов должны содержать только информацию для запуска и анализа результатов
- d) процедуры автоматически выполняют тестовые наборы

11. Каковы особенности нисходящего тестирования?

- a) необходимость разработки заглушек
- b) необходимость разработки среды управления очередностью вызовов модулей
- c) параллельная разработка эффективных модулей

12. Каковы преимущества автоматизированного тестирования?

- a) строгий контроль результатов по эталонам
- b) высокая скорость выполнения тестового набора и возможность повторяемости
- c) высокая надежность, не зависящая от времени тестового прогона

13. Какие из предложенных ГОСТов определяют работы с требованиями?

- a) 34.601-90
- b) 1362
- c) 19-201-78

14. Цель процесса верификации –

- a) убедиться, что каждый программный продукт (и/или сервис) проекта отражает согласованные требования к их реализации;
- b) убедиться, что специфические требования для программного продукта выполнены;
- c) убедиться, что программа работает без ошибок.

15. Цель процесса валидации –

- a) убедиться, что специфические требования для программного продукта выполнены;
- b) убедиться, что все требования для программного продукта выполнены;
- c) убедиться, что каждый программный продукт (и/или сервис) проекта отражает согласованные требования к их реализации.

16. Тестирование можно рассматривать,

- a) как процесс семантической отладки (проверки) программы, заключающийся в исполнении последовательности различных наборов контрольных тестов, для которых заранее известен результат;
- b)
- c) проверка описания программного объекта на ЯП с целью обнаружения в нем ошибок и последующее их устранение;

17. Отладка - это

- a) проверка описания программного объекта на ЯП с целью обнаружения в нем ошибок и последующее их устранение;
- b) процесс семантической отладки (проверки) программы, заключающийся в исполнении последовательности различных наборов контрольных тестов, для которых заранее известен результат;

- с) процесс нахождения ошибок в тесте

18. Методы тестирования по принципу "черного ящика":

- а) используются для тестирования функций, реализованных в программе, путем проверки несоответствия между реальным поведением функций и ожидаемым поведением с учетом спецификаций требований;
- б) используются для исследования внутренней структуры программы,
- с) используются для обнаружения всех ошибок в программе.

19. Метод "белого ящика"

- а) позволяет исследовать внутреннюю структуру программы, причем обнаружение всех ошибок в программе является критерием исчерпывающего тестирования маршрутов потоков (графа) передач управления;
- б) используются для тестирования функций, реализованных в программе, путем проверки несоответствия между реальным поведением функций и ожидаемым поведением с учетом спецификаций требований;
- с) используются для обнаружения всех ошибок в программе.

20. Ошибка (error) –

- а) состояние программы, при котором выдаются неправильные результаты, причиной которых являются изъяны (flaw) в операторах программы или в технологическом процессе ее разработки, что приводит к неправильной интерпретации исходной информации, следовательно, и к неверному решению;
- б) следствие ошибок разработчика на любом из этапов разработки, которая может содержаться в исходных или проектных спецификациях, текстах кодов программ, эксплуатационной документация и т.п.
- с) это отклонение программы от функционирования или невозможность программы выполнять функции, определенные требованиями и ограничениями, что рассматривается как событие, способствующее переходу программы в неработоспособное состояние.

21. Дефект (fault) в программе –

- а) следствие ошибок разработчика на любом из этапов разработки, которая может содержаться в исходных или проектных спецификациях, текстах кодов программ, эксплуатационной документация и т.п
- б) это отклонение программы от функционирования или невозможность программы выполнять функции, определенные требованиями и ограничениями, что рассматривается как событие, способствующее переходу программы в неработоспособное состояние
- с) состояние программы, при котором выдаются неправильные результаты, причиной которых являются изъяны (flaw) в операторах программы или в технологическом процессе ее разработки, что приводит к неправильной интерпретации исходной информации, следовательно, и к неверному решению;

22. Отказ (failure) - это

- а) отклонение программы от функционирования или невозможность программы выполнять функции, определенные требованиями и ограничениями, что рассматривается как событие, способствующее переходу программы в неработоспособное состояние из-за ошибок, скрытых в ней дефектов или сбоев в среде функционирования;
- б) состояние программы, при котором выдаются неправильные результаты, причиной которых являются изъяны (flaw) в операторах программы или в технологическом процессе ее разработки, что приводит к неправильной интерпретации исходной информации, следовательно, и к неверному решению;
- с) следствие ошибок разработчика на любом из этапов разработки, которая может содержаться в исходных или проектных спецификациях, текстах кодов программ, эксплуатационной документация и т.п.

23. Уберите лишнее в следующем утверждении - все ошибки, которые возникают в программах, принято подразделять на следующие классы:
- логические и функциональные ошибки;
 - ошибки вычислений и времени выполнения;
 - ошибки неверных результатов;
 - ошибки ввода/вывода и манипулирования данными;
 - ошибки интерфейсов;
 - ошибки объема данных и др.
24. Кто должен проводить тестирование программного средства:
- проектировщик;
 - тестировщик;
 - заказчик.
25. Уберите лишнее в следующем утверждении - инженерия повторного использования компонентов (ПИК) – это:
- систематическая и целенаправленная деятельность по подбору реализованных программных артефактов и представленных в виде ПИК, анализу их функций для добавления в качестве готовых в проектируемую систему и их интеграция с другими компонентами;
 - систематическое повторное использование - это капиталоемкий подход, который предусматривает наличие двух процессов в ЖЦ разработки ПС – создания ПИК и конструирование новых систем из готовых компонентов;
 - система, которая может выполняться на разных процессах и взаимодействовать друг с другом через вызов интерфейсных функций.

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету:

- Что понимают под технологичностью программного обеспечения? Почему?
- Дайте определение модуля. Чем вызвано изменение этого понятия? Как изменились требования к модулям в настоящее время и почему?
- Что понимают под связностью и сцеплением модулей? Какие типы связности и сцепления существуют и почему? В чем особенность библиотек ресурсов?
- Чем нисходящий подход к разработке отличается от восходящего? Перечислите достоинства и недостатки этих подходов.
- Что называют структурным программированием и почему? Назовите основные и дополнительные структуры. Объясните в чем сложность использования схем алгоритмов при проектировании структурных программ? Какие способы описания структурных алгоритмов существуют?
- Предложите структурный алгоритм перевода чисел в 16-тиричную систему счисления. Опишите его с использованием схемы алгоритма, псевдокода, диаграмм Шнасси-Шнейдермана и flow-форм. В чем состоит основной недостаток двух последних нотаций, который препятствует их дальнейшему применению?
- Что называют «хорошим стилем» оформления программ и почему? Реализуйте решение предыдущего задания на любом языке программирования. Подумайте, как следует называть переменные, и какие комментарии необходимы.
- От каких ошибок защищает «программирование с защитой от ошибок» и почему? Что понимают под термином «исключение»? В каких случаях «исключения» используют?
- Почему «сквозной структурный контроль» так называется? Что значит «сквозной» контроль? В чем заключается его «структурность»?
- Что понимают под технологичностью программного обеспечения? Почему?
- Какие типы программных продуктов можно выделить? Чем они различаются?

12. Назовите основные эксплуатационные требования к программным продуктам. Какими средствами и приемами обеспечивается каждый из них? Для каких типов программных систем целесообразно указывать каждый из них?
13. Назовите, какой раздел технического задания можно считать основным и почему? Какую информацию должны содержать остальные разделы? В чем основная сложность разработки технического задания?
14. Какие решения ранних этапов проектирования считают основными и почему?

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В качестве оценочных средств на протяжении обучения используются тестирование, выполнение практических работ, подготовка докладов по заданной теме, контрольные работы студентов. Оценка за экзамен/зачет составляет часть общей оценки за работу студента в течение семестра согласно положениям модульно-рейтинговой системы, принятым в филиале УдГУ.

Для каждой части дисциплины разработаны соответствующие задания для самостоятельных работ, практических работ, а также контрольные задания, которые выполняются студентом самостоятельно и в совокупности определяют уровень учебных достижений студента. Для реализации модульно-рейтинговой системы контроля освоение каждого задания оценивается в баллах.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);

- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Благодатских, В.А. Стандартизация разработки программных средств : учеб. пособие для вузов рек. МО РФ по специальности 351400 "Прикладная информатика (в экономике)" / Под ред.О.С.Разумова. - М. : Финансы и статистика, 2005.

2. Лаврищева, Е. М. Программная инженерия и технологии программирования сложных систем : учебник для вузов / Е. М. Лаврищева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 432 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07604-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F6D1682E-9B98-4A4C-BEAE-5EAAFC7A177A.

Дополнительная литература

1. Благодатских В.А. «Стандартизация разработки программных средств» учебное пособие, М.: «Финансы и статистика», 2005.

2. Иванова Г.С. «Технология программирования», М.: Издательство МГТУ им. Баумана, 2002.

3. Интуит. Открытый университет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/introprogteach/> Курс для изучения: Разработка приложений. Введение в технологию программирования.

4. Интуит. Открытый университет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.intuit.ru/department/se/compprog/> Курс для изучения: Разработка приложений. Компонентный подход в программировании.

.Стандарты:

1. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Общие требования к программным документам.

2. ГОСТ 19.201-78 ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

3. ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.
4. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Описание программы.
5. ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.
6. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

п/п	Название ПП
	Microsoft Office 2010
	Microsoft Visio 7
	Microsoft Windows 7
	КонсультантПлюс

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Microsoft Visio 7, Консультант Плюс

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по них раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).

2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.

3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуральный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;

- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа

указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена

логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

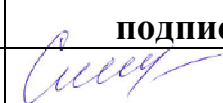
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Кучерова Е.А.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ «УдГУ» в г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.14 Корпоративные информационные системы

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель курса - проанализировать методы и подходы к развёртыванию корпоративных информационных систем (КИС), познакомить учащихся с жизненным циклом корпоративных КИС, рассмотреть современные тенденции развития КИС, научиться создавать и настраивать аппаратную и программно-технологическую платформу, познакомить со средствами обеспечения безопасности и надёжности КИС.

В курсе представлен обзор архитектуры и структуры корпоративных информационных систем (КИС), требования и подходы к построению корпоративной сети для обеспечения качества предоставляемых услуг (QoS). Особое место в этом курсе занимает знакомство и освоение основной функциональностью ERP систем, систем корпоративного документооборота, современных корпоративных коммуникационных систем.

В результате освоения курса студенты получают цельное представление о современных технологиях развёртывания информационных систем, архитектуре и структуре корпоративных информационных систем (КИС) и сетей; научатся решать ситуационные задачи и бизнес-кейсы.

Студенты получают знания о классификации и основных характеристиках промежуточного программного обеспечения (Middleware), технологии корпоративных хранилищ данных Data Warehouse, системы OLAP, многомерных БД.

В рамках курса будут изучены перспективные технологии развёртывания и построения КИС, включая динамический центр обработки, адаптивная инфраструктура, GRID-технологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Перечень дисциплин, усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины:

- Объектно-ориентированный анализ и программирование
- Бухгалтерский учёт и анализ
- Технология программирования
- Экономика предприятия
- Стандартизация программных средств и информационных технологий

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены *лекционные (Л), практические занятия (Пз).*

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме *выполнение индивидуального домашнего задания (Дз).*

Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – *проверка домашних заданий, защита результатов выполнения домашнего задания, устный опрос (Уо).*

Форма итогового контроля – *экзамен.*

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

ПК-10 - способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем;

ПК-11 - способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы;

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь общее представление о классах и архитектуре современных корпоративных информационных систем, архитектуре корпоративных сетей, методах и средствах развёртывания корпоративных информационных систем.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 час.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	144	6	0	8	0	121		9	
2	Заочная, ускор.сроки	144	6	0	8	0	121		9	

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
			Лекции	Прак.	Сам. раб.			
1	Структура и Архитектура КИС и корпоративных сетей	1-3	2		30	Устный опрос	ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	5
2	Методы и технологии развёртывания КИС	4-6	2		30	Устный опрос	ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	5
3	Проектирование аппаратно-программной технологической платформы	7-9	2	4	30	Устный опрос	ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	5

4	Интеграция корпоративных информационных	10-14		4	20	Устный опрос	ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	5
5	Обеспечение безопасности и надёжности корпоративных систем и сохранности данных	15-18			11	Устный опрос	ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	5
	Экзамен					9		
	Всего		6	8	121	9		
Форма итогового контроля - экзамен								

Содержание дисциплины

5.1. Темы и их аннотации

1. Структура и Архитектура КИС и корпоративных сетей
Архитектура корпоративных информационных систем, составляющие информационных систем.

Корпоративная сеть: архитектура, компоненты, сервисы, серверы, службы. Структура КИС, требования и характеристики качества, модель качества СММ/СММІ. Распределенные системы, основные принципы и парадигмы. Тенденции развития корпоративных информационных систем.

2. Методы и технологии развёртывания КИС

Этапы внедрения корпоративной информационной системы.

Разработка методики внедрения (определение методов оптимизации, планирования, автоматизации).

Развёртывание корпоративной информационной системы на базе разработанной методики;

Консолидация хранения и обработка данных; снижение затрат на обслуживание систем хранения и резервного копирования данных.

Снижение операционных рисков компании из-за простоев, которые могут стать следствием незапланированных остановок информационных систем.

3. Проектирование аппаратно-программной технологической платформы

Построение инфраструктуры центра обработки данных (ЦОД) для корпоративных информационных систем.

Основные компоненты серверов, систем хранения данных, сетевого оборудования. Роль технологии виртуализации, адаптивная архитектура ИТ-инфраструктуры. Проведение профилактических и регламентных работ.

4. Интеграция корпоративных информационных систем

Средства документооборота, электронной почты и мгновенных сообщений. Брокер сообщений. Методы интеграции с применением XML. SOA- сервис-ориентированная архитектура, средства управления сервисами Создание сервисной шины предприятия.

5. Обеспечение безопасности и надёжности корпоративных систем и сохранности данных

Классификация технологий отказоустойчивости, производительности, масштабируемости; Методы и технологии резервного копирования. Анализ возможностей сканеров сетевой безопасности.

5.2. План практических занятий (не предусмотрены)

5.3. Планы лабораторного практикума

Лабораторные занятия призваны закрепить теоретические знания студентов и познакомить их с методами решения конкретных задач, возникающих при практическом применении знаний.

- Архитектура ЦОД для корпоративных информационных систем.
- Компоненты серверов, систем хранения данных, сетевого оборудования.
- Знакомство с архитектурой систем документооборота, электронной почты и мгновенных сообщений.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма
ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	Тема 1	Выполнение домашних работ	СРС
ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	Тема 2	Выполнение домашних работ	СРС
ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	Тема 3	Выполнение домашних работ	СРС
ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	Тема 4	Выполнение домашних работ	СРС
ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-14, ПК-15	Тема 5	Выполнение домашних работ	СРС

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Организация самостоятельной работы:

- Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:
- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;

- подготовка докладов и презентаций по результатам выполнения домашнего задания,
- подготовка к практическим занятиям,
- выполнение домашних работ;
- подготовка к экзамену.

Примеры заданий домашних работ:

- Подготовка реферата по теме «Архитектура корпоративных информационных систем»
 - Установка серверной операционной системы для развёртывания КИС в среде виртуальной компьютерной лаборатории
 - Завершение установки компонентов ERP
 - Подготовка реферата по теме «Технологии интеграции корпоративных информационных систем»
 - Выполнение резервного копирования базы данных ERP

Образовательные технологии

В учебном процессе, помимо чтения лекций, которые составляют 30% аудиторных занятий, широко используются активные и интерактивные формы (обсуждение отдельных разделов дисциплины, выполнение практических работ и домашних заданий). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы;
- решение практических задач и заданий;
- выполнение домашних работ:

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Методы обучения на лекционных занятиях включают использование средств мультимедийного представления информации (презентации, ролики, схемы, иллюстрации).

При изучении теоретического курса на лекциях предусматривается заложение материала в виде презентации. Отдельные лекции излагаются по проблемной технологии.

Некоторые разделы теоретического курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения на лекциях.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК-8 способностью программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач	1 этап: Знания способов создания программных прототипов решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения создавать программные прототипы решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения навыками создавать программные прототипы решения	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания

	прикладных задач					
ПК-10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания способов внедрения, адаптации и настройки информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения навыками определять способы адаптации и настройки информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и	1 этап: Знания в области эксплуатации информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос

сервисы	2 этап: Умения сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения навыком сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания
ПК-14 способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	1 этап: Знания в области ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения ведения базы данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения навыками ведения базы данных и поддержки	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания

	информационного обеспечения решения прикладных задач			пробелы		
ПК-15 способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	1 этап: Знания способов тестирования компонентов ИС	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Устный опрос
	2 этап: Умения организовать тестирование ИС	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Практические задания
	3 этап: Владения способностью осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Практические задания

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примеры заданий домашних работ:

- Подготовка реферата по теме «Архитектура корпоративных информационных систем»

- Установка серверной операционной системы для развёртывания КИС в среде виртуальной компьютерной лаборатории

- Завершение установки компонентов ERP

- Подготовка реферата по теме «Технологии интеграции корпоративных информационных систем»

- Выполнение резервного копирования базы данных ERP

Вопросы к экзамену по дисциплине

1. Архитектура корпоративных информационных систем, составляющие информационных систем.
2. Корпоративная сеть: архитектура, компоненты, сервисы, серверы, службы.

4. Структура КИС, требования и характеристики качества, модель качества CMM/CMMI.

5. Распределенные системы, основные принципы и парадигмы.

6. Тенденции развития корпоративных информационных систем.

7. Этапы внедрения корпоративной информационной системы.

8. Разработка методики внедрения (определение методов оптимизации, планирования, автоматизации).

9. Развертывание корпоративной информационной системы на базе разработанной методики;

10. Консолидация хранения и обработка данных; снижение затрат на обслуживание систем хранения и резервного копирования данных.

11. Снижение операционных рисков компании из-за простоев, которые могут стать следствием незапланированных остановок информационных систем.

12. Построение инфраструктуры центра обработки данных (ЦОД) для корпоративных информационных систем.

13. Основные компоненты серверов, систем хранения данных, сетевого оборудования.

14. Роль технологии виртуализации, адаптивная архитектура ИТ-инфраструктуры.

15. Проведение профилактических и регламентных работ.

16. Средства документооборота, электронной почты и мгновенных сообщений.

17. Брокер сообщений. Методы интеграции с применением XML.

18. 26.SOA- сервис-ориентированная архитектура, средства управления сервисами

19. Создание сервисной шины предприятия.

20. Классификация технологий отказоустойчивости, производительности, масштабируемости;
21. Методы и технологии резервного копирования.
22. Анализ возможностей сканеров сетевой безопасности.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08410-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7AEBE7EE-EB71-453C-A3D9-ABEB7F46D73D.

2. Бураков П.В. Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.В. Бураков. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2014. — 100 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67226.html>

3. Исаев, Г. Н. Информационные системы в экономике : учеб. для вузов по спец. "Финансы и кредит", "Бух. учёт, анализ и аудит" рек. МО РФ / Г. Н. Исаев. - 5-е изд., стер. - М. : Омега-Л, 2012.

Дополнительная литература

1. Абдикеев, Н.М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике : учеб. для вузов рек. УМО по образованию / Н.М. Абдикеев, РЭА им. Г.В.Плеханова ; под ред. Н.П. Тихомирова. - М. : Экзамен, 2004.

2. Информатизация бизнеса: концепции, технологии, системы / А.М. Карминский, С.А. Карминский, В.П. Нестеров [и др.]. - М. : Финансы и статистика, 2004.

3. Крюкова А.А. Современные корпоративные информационные системы в электронной коммерции [Электронный ресурс] : методические указания по проведению лабораторных работ / А.А. Крюкова. — Электрон. текстовые данные. — Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2013. — 80 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71883.html>

4. Сатунина, А.Е. Управление проектом корпоративной информационной системы предприятия : учеб. пособие рек. УМО вузов РФ по образованию в обл. прикладной информатики для студентов вузов, обуч. по специальности "Прикладная информатика (по областям)" / А.Е. Сатунина, Л.А. Сысоева. - М. : Финансы и статистика : Инфра-М, 2009.

5. Смирнова, Г.Н. Проектирование экономических информационных систем : учеб. для вузов рек. УМО / Г.Н. Смирнова, А.А. Сорокин, Ю.Ф. Тельнов. - М. : Финансы и статистика, 2005.

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. -М.: СК Пресс.

2. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.

3. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.

4. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / учредитель: International Data Group; гл. ред. С. Вильянов. - М.: Открытые системы.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: <http://znanium.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: <http://www.knigafund.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
4. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
5. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): http://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
6. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
7. Базы данных компании EBSCO Publishing: [http:// search.ebscohost.com/](http://search.ebscohost.com/)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Visio 7
3.	Microsoft Windows 7

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visual C++ Express Edition 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимся; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических

рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте. Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 

Выписка из решения


Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.15 ИТ-инфраструктура предприятия**

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о принципах, моделях и методах, используемых в инженерном цикле разработки сложных программных продуктов.,
- Подготовить студентов к системному восприятию дальнейших дисциплин учебного плана бакалавров по направлению «прикладная информатика».

Задачи освоения дисциплины:

- Сформировать системное базовое представление о формировании требований к разработке ПО
- Сформировать системное базовое представление о правилах анализа требований к разработке ПО
- Сформировать системное базовое представление о правилах составления плана обеспечения качества

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть.

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки 230700 «Прикладная информатика (по отраслям)» образовательными учреждениями высшего образования

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из следующих дисциплин:

- Информационные системы и технологии;
- Базы данных;

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

- ПК 10 способность. принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем
- ПК 11 способность. эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы
- ПК 17 способность. принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
- ПК 18 способность. принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

обучающийся должен:

владеть:

- правилами формирования требований к разработке ПО
- правилами анализа требований к разработке ПО
- правилами составления плана обеспечения качества

уметь:

- ориентироваться в области стандартов, пользоваться специальной литературой в изучаемой предметной области,

- формировать требования к разработке ПО;
- анализировать требования к разработке ПО
- выделять основные факторы качества

знать:

- содержание базовых определений и понятий программной инженерии,
- принципы организации процесса разработки ПО;
- принципы формирования и анализа требований
- принципы обеспечения качества программных систем.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, норм.сроки	108	6	0	10	92	+	0	0
2	Заочная, ускор.сроки	108	6	0	8	94	+	0	0

5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма обучения, нормативные сроки

/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)				Всего компетенций
			Л	Лр	Сам раб		ПК 10	ПК 11	ПК1 7	ПК 18	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
1	основы управления ИТ - инфраструктурой предприятия		1		10		+	+	+	+	4
2	понятие информационног		1		10						

	о сервиса										
3	модель управления информационными системами (ITSM)				10						
4	библиотека ITIL				12						
5	модели процессов ITSM RM компании Hewlett-Packard				12						
6	MOF компании Microsoft		1	2	10		+	+	+	+	4
7	уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия (Microsoft)		1	2	10						
8	методология Microsoft по проектированию и эксплуатации информационных систем		1	6	10		+	+	+	+	4
9	решения Microsoft по построению эффективных и рациональных ИТ-инфраструктур.		1		8		+	+		+	4
	Всего		6	10	92						
	Всего		108								

Заочная форма обучения, ускоренные сроки

/п	Разделы, темы дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)				Всего компетенций
			Л	Лр	Сам раб		ПК 10	ПК 11	ПК17	ПК 18	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11
1	основы управления ИТ - инфраструктурой предприятия		1		10		+	+	+	+	4
2	понятие информационного сервиса		1		10						
3	модель управления информационными системами (ITSM)				10						
4	библиотека ITIL				12						

5	модели процессов ITSM RM компании Hewlett-Packard			12						
6	MOF компании Microsoft	1		10		+	+	+	+	4
7	уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия (Microsoft)	1	2	10						
8	методология Microsoft по проектированию и эксплуатации информационных систем	1	6	10		+	+	+	+	4
9	решения Microsoft по построению эффективных и рациональных ИТ-инфраструктур.	1		10		+	+		+	4
	Всего	6	8	94						
	Всего	108								

5.1 Темы лекций и их аннотации

основы управления ИТ -инфраструктурой предприятия
 понятие информационного сервиса
 модель управления информационными системами (ITSM)
 библиотека ITIL
 модели процессов ITSM RM компании Hewlett-Packard
 MOF компании Microsoft
 уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия (Microsoft)
 методология Microsoft по проектированию и эксплуатации информационных систем,
 решения Microsoft по построению эффективных и рациональных ИТ-инфраструктур.

5.2 В учебном плане практические занятия отсутствуют

5.3 Лабораторный практикум

Краткое описание подходов к организации лабораторных занятий: занятия необходимо проводить в компьютерном классе.

1. Понятие информационного сервиса.
2. Работа в интернете с сервисами. Анализ примера.
3. Библиотека ITIL.
4. Состав . Услуги. Анализ примера
5. Уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия

6 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
-----------------------------	------	-----	--------	-------------------------------

1	2	3	4	6
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	основы управления ИТ - инфраструктурой предприятия	подготовка к контрольной работе	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	понятие информационного сервиса	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	модель управления информационными системами (ITSM)	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	библиотека ITIL	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	модели процессов ITSM RM компании Hewlett-Packard	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	MOF компании Microsoft	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия (Microsoft)	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	методология Microsoft по проектированию и эксплуатации информационных систем,	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8
ПК10, ПК11, ПК17, ПК18	решения Microsoft по построению эффективных и рациональных ИТ-инфраструктур.	выполнение кр	СРС	Рабочая программа, рекомендуемая литература п.8

*Формы СРС: СРС без участия преподавателя; КСР контроль самостоятельной работы студента.

Темы контрольной работы

1. Создать схему ИТ-сервисов предприятия (по выбору), уточнив функционал каждого подразделения (подписать перечень ИТ-услуг)
2. Оценить возможность перевода определенной ИТ-услуги на аутсорсинг. Оценить необходимость консалтинга по данной услуге.
3. Создать таблицу ролей (должностных обязанностей) для своей должности.

Образовательные технологии

Предлагаемый курс представляет собой тренинг, проводимый в очном или очно-дистанционном (сетевом) режиме. При реализации очно-дистанционного варианта слушателям предлагается самостоятельная траектория по освоению программы курса. Каждый слушатель

последовательно знакомится с предлагаемым теоретическим материалом по модулю (теме), а затем переходит к выполнению конкретных заданий.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

1.	2.	3.				4.
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК 10 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем	1 этап: Знания в области внедрения, адаптации и настройки информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание п	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	<ul style="list-style-type: none"> вопросы к зачету Задания к контрольной работе
	2 этап: Умения применить знания в области внедрения, адаптации и настройки информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	<ul style="list-style-type: none"> вопросы к зачету Задания к контрольной работе
	3 этап: Владения навыками принимать участие во внедрении, адаптации и	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<ul style="list-style-type: none"> вопросы к зачету Задания к контрольной работе

	настройке информационных систем					
ПК 11 способностью эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	1 этап: Знания в области эксплуатации и сопровождения ИС и сервисов	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания контрольной работе
	2 этап: Умения эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания контрольной работе
	3 этап: Владения навыками эксплуатации и сопровождения ИС и сервисов	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания контрольной работе
ПК 17 способностью принимать участие в управлении проектами	1 этап: Знания в области управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания контрольной работе

создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	2 этап: Умения принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания к контрольной работе
	3 этап: Владения навыками участия в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания к контрольной работе
ПК 18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	1 этап: Знания в области организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания к контрольной работе
	2 этап: Умения анализировать и формировать ИТ-инфраструктуры и компоненты информационной безопасности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания к контрольной работе
	3 этап: Владения навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	<ul style="list-style-type: none"> • вопросы к зачету • Задания к контрольной работе

	информационной безопасностью					
--	---------------------------------	--	--	--	--	--

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы происходит в использовании следующих материалов:

- вопросы к зачету
- Задания к контрольной работе

примерный перечень вопросов к зачету

1. Аудит ИТ. Основные цели и задачи.
2. Технический аудит.
3. Аудит ПО.
4. Аудит процессов управления ИТ-службой.
5. Что такое инфраструктура предприятия?
6. Основные требования к ИТ-инфраструктуре.
7. Системы хранения данных (DAS, SAN, NAS).
8. Воздействие ИТ на формирование облика современного предприятия. Роль ИС на предприятии: Стратегическая ИС. Сдвигающая ИС (высоко потенциальная). Поддерживающая ИС (обеспечивающая). Заводская ИС (ключевая операционная).
9. Что такое архитектура предприятия (Enterprise ArchITecture)?
10. Зачем нужна архитектура предприятия?
11. Основные слои архитектуры?
12. Enterprise Business ArchITecture (EBA). Основные объекты, их описание и
13. связи.
14. Enterprise Information ArchITecture (EIA). Основные объекты, их описание и
15. связи.
16. Enterprise Solution ArchITecture (ESA). Основные объекты, их описание и
17. связи.
18. Enterprise Technical ArchITecture (ETA). Основные объекты, их описание и
19. связи.
20. Модель Захмана.
21. Архитектурная модель META Group.
22. Архитектурная модель Gartner (Evaluation 2005).
23. The Open Group ArchITecture Framework (TOGAF).
24. Схема архитектурного процесса.
25. Что такое NGOSS (eTOM, SID, TAM)
26. ITIL/ITSM. Основные проблемы управления ИТ в современном бизнесе. Почему необходим переход к управлению сервисами?
27. ITIL/ITSM. Охарактеризуйте ITIL как типовую модель бизнес - процессов ИТ. Перечислите коммерческие реализации ITIL.
28. ITIL/ITSM. Управление уровнем сервисов (Service Level Management)
29. ITIL/ITSM. Управление инцидентами (Incident Management)
30. ITIL/ITSM. Управление возможностями (CapacITy Management)

31. ИТIL/ИТSM. Управление проблемами (Problem Management)
32. ИТIL/ИТSM. Управление непрерывностью (Continuity Management)
33. ИТIL/ИТSM. Управление конфигурациями (Configuration Management)
34. ИТIL/ИТSM. Управление затратами (Cost Management)
35. ИТIL/ИТSM. Управление релизами (Software Control & Distribution)
36. ИТIL/ИТSM. Управление доступностью (Availability Management)
37. ИТIL/ИТSM. Управление изменениями (Change Management)
38. СoBIT. Описание четырех доменов.
39. СoBIT. Модель зрелости.
40. СoBIT

Задания к контрольной работе

4. Создать схему ИТ-сервисов предприятия (по выбору), уточнив функционал каждого подразделения (подписать перечень ИТ-услуг)
5. Оценить возможность перевода определенной ИТ-услуги на аутсорсинг. Оценить необходимость консалтинга по данной услуге.
6. Создать таблицу ролей (должностных обязанностей) для своей должности.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;

-различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);

- собеседование;

- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;

- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;

- письменная контрольная работа;

- устный (письменный) экзамен (зачет);

- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Лукьянов Б.В. Архитектура предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.В. Лукьянов, П.Б. Лукьянов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 153 с. — 978-5-4486-0499-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79895.html>

2. Орлов, С.А. Технологии разработки программного обеспечения: Современный курс по программной инженерии : учеб. для вузов по спец. "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем" направлений подготовки "Информатика и вычислит. техника" / С.А. Орлов, Б.Я. Цилькер. - 4-е изд. - Санкт-Петербург : Питер, 2012

Дополнительная литература

1. Слукина С.А. Инфраструктура и логистика промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Слукина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 88 с. — 978-5-7996-1451-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68244.html>

2. Молокова Е.И. Планирование деятельности предприятия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Молокова, Н.П. Коваленко. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 194 с. — 978-5-4487-0418-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79780.html>

3. Экономика предприятия : учебник рек. М-вом общ. и проф. образования РФ для студентов вузов, обучающихся по эконом. специальностям / В.М. Семенов, И.А. Баев, З.Н. Варламова [и др.] ; под ред. В.М. Семёнова. - 5-е изд. - Спб. : Питер, 2008

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
2	Microsoft Office 2010
4	Microsoft Windows 7

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.

2. Источники информации.

3. Понятийный аппарат.

4. Основные формулы, схемы.

5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы

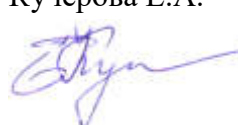
Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы


Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)


Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Директора по УМР

Г.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.ВР.16 Правовая защита интеллектуальной собственности

Направление подготовки
Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Правовая защита интеллектуальной собственности» является овладение студентами правовых основ в области интеллектуальной собственности, а также в формировании компетенций, необходимых для выпускника бакалавра по направлению «Прикладная информатика».

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений). В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Иметь представление об:

- основных нормах и принципах современного права интеллектуальной собственности,

регулирующего отношения как внутри государства, так и между государствами;

- законодательстве и международных договорах в области интеллектуальной собственности;

Знать:

- основное содержание и источники права интеллектуальной собственности;

- правовые положения авторов и исполнителей в российской федерации;

- адекватно квалифицировать возникающие вопросы защиты права интеллектуальной собственности;

- порядок рассмотрения споров в суде.

Уметь:

- применять на практике полученные в ходе обучения навыки работы с коллизионными

нормами;

- творчески подходить к решению вопросов, регулирующих защиту интеллектуальной собственности.

Иметь опыт:

- сравнительного и комплексного анализа источников законодательства об интеллектуальной собственности.

Учебный материал имеет следующие разделы:

Теоретический раздел формирует систему научно-практических знаний и отношение к дисциплине «Правовая защита интеллектуальной собственности».

Практический раздел представляет собой семинарское занятие, целью которого является формирование у студентов комплекса знаний, связанных с правовым регулированием отношений между людьми по поводу нематериальных благ, являющихся результатами интеллектуальной деятельности или производными от них, выработка практических навыков и умений поиска и

применения норм права интеллектуальной собственности в практической деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в вариативную часть.

Дисциплина адресована студентам 4-го курса бакалавриата по направлению «Прикладная информатика»

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции ОПК-1, УК-4 на начальном уровне.

Предшествующие дисциплины: Право.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к решению задач курсового и дипломного проектирования на высоком профессиональном уровне.

Программа дисциплины построена линейно-хронологически.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОПК-1:

- способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий

ОПК-4:

- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-20:

- способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем

ПК-22:

- способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем/

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часа,**

№ П/ П	Форма обучения	Общая трудоемкост ь дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателе м (в часах)				Самостоятельна я работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтен о (в часах)
			Лекции	Прак. Лаборат.	КСР	Заче т		Экземе н		
1	Заочная, норм.срок	108	6	4	0	0	89		9	
2	Заочная, ускор.срок	108	6	4	0	0	89		9	

5. Структура дисциплины по видам учебной работы, соотношение тем и формируемых компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы, 108 часа,**
Заочная форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текуще го контро ля успева емости	Формируемые компетенции (код)					Всего компе тенси й
		Л .	П р.	Са м. раб .		1	2	3	4	N ..	
1.1	Тема 1		2	30	КР	ОПК- 1	ОПК- 4				2
1.2	Тема 2			30	КР	ПК-20	ПК-22				2
1.3	Тема 3		4	29	КР	ПК-20	ПК-22				2
	Экзамен				9						
	Всего		6	89	9						

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Интеллектуальная собственность – общие положения

Понятие интеллектуальной собственности. Международное право интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности. Авторское право. Промышленное право. Возникновение права интеллектуальной

собственности. Моральное и экономическое право. Ограничение прав интеллектуальной собственности. Роль и место интеллектуальной собственности в обществе.

Тема 2. Авторское право

Эволюция авторского права за рубежом и в России. Субъекты авторского права. Объекты авторского права. Неохраняемые объекты. Принцип автоматической охраны. Условия правовой охраны. Сфера действия авторского права. Служебные произведения. Совместные и составные произведения. Смежные права. Права авторов, исполнителей и иных лиц. Программы для ЭВМ и Базы данных

Тема 3. Защита интеллектуальных прав

Контрафактные товары. Технические средства защиты. Основные причины нарушения прав. Виды нарушения прав. Защита интеллектуальных прав. Защита личных неимущественных прав. Защита исключительных прав. Гражданско-правовая защита. Административная и уголовная защита.

5.2. Планы практических занятий

На практических занятиях рассматриваются конкретные ситуации в области проведения патентных поисков, исследований, оценки стоимости, и идет представление отдельных частей групповых проектов

Тема 1. Авторское право.

Программы для ЭВМ и Базы данных. Составление заявки на регистрацию программы для ЭВМ и базы данных.

5.3. План лабораторного практикума

Лабораторный практикум учебным планом не предусмотрен.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Учебно-методические материалы
ОПК-1, ОПК-4	Тема 1	1	2	Рабочая программа
ПК-22, ПК-20	Тема 2	1	2	Рабочая программа
ПК-22, ПК-20	Тема 3	1	2	Рабочая программа

Виды СРС:

1. подготовка к контрольной работе;
2. подготовка к коллоквиуму;
3. подготовка реферата, доклада;
4. подготовка к деловым играм;
5. решение задач;
6. выполнение расчетно-графических работ;
7. написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

1. СРС без участия преподавателя;
2. КСР контроль самостоятельной работы студента.

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: лекции, практические занятия.

Использование традиционных технологий обеспечивает знакомство студентов с теоретическим материалом, развитие их знаний в области информатики.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала;
- глобальная сеть Интернет.

При проведении практических занятий используются:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- локальная сеть филиала и университета;
- глобальная сеть Интернет

Данные технологии обеспечивают быстрое донесение информации до студента, передачу информации между студентом и преподавателем в электронном виде, своевременную сдачу студентом всех видов работ.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		1.	2.	3.	4.	
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-1 способность использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	1 этап: Знания как использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по использованию нормативно-правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	Контрольная работа Экзаменационные вопросы

	<p>2 этап: Умения использовать нормативно- правовые документы, международн ые и отечественны е стандарты в области информацион ных систем и технологий</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в области информационных систем и технологий</p>	<p>Успешное и систематическо е умение формировать и анализировать информацию по использованию нормативно- правовых документов, международны х и отечественных стандартов в области информационн ых систем и технологий</p>	<p>Контрольна я работа Экзаменац ионные вопросы</p>
	<p>3 этап: Владения навыками использовать нормативно- правовые документы, международн ые и отечественны</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по использованию нормативно- правовых документов, международных и отечественных стандартов в</p>	<p>Успешное и систематическо е применение навыков по использованию нормативно- правовых документов, международны х и</p>	<p>Контрольна я работа Экзаменац ионные вопросы</p>

	е стандарты в области информационных систем и технологий		области информационных систем и технологий	области информационных систем и технологий	отечественных стандартов в области информационных систем и технологий	
ОПК-4 способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1 этап: Знания методики решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информацион	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Контрольная работа Экзаменационные вопросы

	ной безопасности					
	2 этап: Умения решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационн	Контрольная работа Экзаменационные вопросы

					ой безопасности	
	3 этап: Владения навыками решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Успешное и систематическое применение навыков по решению стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Контрольная работа Экзаменационные вопросы

	безопасности					
ПК-20 способность осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	1 этап: Знания способов осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	Контрольная работа Экзаменационные вопросы
	2 этап: Умения осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по осуществлению и обоснованию	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать информацию по осуществлению и обоснованию	Контрольная работа Экзаменационные вопросы

	обеспечения информационных систем		осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	
	3 этап: Владения навыками осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Успешное и систематическое применение навыков по осуществлению и обоснованию выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Контрольная работа Экзаменационные вопросы
ПК-22 способность анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных	1 этап: Знания способов анализа рынка программно-технических средств, информационных	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и	Контрольная работа Экзаменационные вопросы

систем	продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем		систем	для создания и модификации информационных систем	модификации информационных систем	
	2 этап: Умения анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Успешное и систематическое умение формировать информацию по анализу рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Контрольная работа Экзаменационные вопросы
	3 этап: Владения владения анализом рынка	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по анализу рынка программно-технических	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы по анализу рынка программно-	Успешное и систематическое применение навыков по анализу рынка программно-	Контрольная работа Экзаменационные

	программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем		средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	вопросы
--	---	--	--	--	--	---------

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Темы контрольных работ

1. Патентное право. Эволюция патентной охраны за рубежом и в России.
2. Принцип патентной охраны. Связь авторского и промышленного права.
3. Субъекты патентной охраны изобретений. Объекты изобретений. Неохраняемые объекты.
4. Условия патентной охраны изобретений. Системы патентования.
5. Патентное право на изобретения. Служебные изобретения. Секретные изобретения.
6. Срок действия патента на изобретение. Зарубежное патентование.
7. Охрана полезных моделей. Охрана промышленных образцов.
8. Патентный поиск. Патентное исследование. Патентная чистота.

9. Охрана маркетинговых обозначений.
10. Фирменные наименования. Эволюция охраны товарных знаков.
11. Субъекты охраны. Объекты охраны. Неохраноспособные обозначения.
12. Принцип охраны товарных знаков. Права на товарные знаки. Охрана общеизвестных товарных знаков.
13. Международная регистрация товарных знаков. Охрана географических указаний.
14. Домены и интеллектуальная собственность.
15. Передача прав на интеллектуальную собственность. Переход прав по закону.
16. Отчуждение исключительного права. Передача исключительного права. Лицензионный договор.
17. Франшизный договор. Договор о передачи полномочий.
18. Управление интеллектуальной собственностью на предприятии.
19. Нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности в научно-технической сфере.
20. Содержание и структура системы управления инновационной деятельностью в научно-
21. технической сфере.
22. Особенности управления инновационной деятельностью в организациях научно-технической сферы.
23. Особенности внедрения высокотехнологичных инноваций. Стратегии внедрения высокотехнологичных товаров.

24. Стратегии корпоративного управления объектами интеллектуальной собственности.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену:

1. Понятие интеллектуальной собственности. Источники права интеллектуальной собственности.
2. Современная доктрина авторских прав. Возникновение понятия «исключительных прав».
3. Развитие понятия «исключительных прав» в действующем законодательстве и в современной науке гражданского права.
4. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС).
5. Объекты интеллектуальной собственности.
6. Термин «интеллектуальной собственности» в российском законодательстве.
7. Источники права интеллектуальной собственности как и источники гражданского права.
8. Конституция Российской Федерации как основополагающий нормативно-правовой акт.
9. Основные источники права промышленной собственности.
10. Законы, регулирующие права на особые нетрадиционные объекты интеллектуальной собственности.
11. Источники права интеллектуальной собственности в развитых странах. Международные договоры и соглашения. Судебная практика.
12. Авторское право. Объекты авторского права.
13. Виды произведений. Обнародованные и необнародованные формы произведений.
14. Произведения, которые подлежат правовой защите.
15. Произведения, не являющиеся объектом авторского права.
16. Субъекты авторского права. Автор.
17. Лица, получившие право автора в силу закона или по договору. Осуществление авторских прав.

18. Источники авторского права. Личные неимущественные авторские права: право авторства, право на имя, право на обнародование, включая право на отзыв, право на защиту репутации автора.
19. Имущественные права. Исключительные права автора.
20. Случаи свободного использования произведений. Использование экземпляров произведений. Репродуцирование в единичном экземпляре без извлечения прибыли.
21. Воспроизведение произведения в личных целях без согласия автора, но с выплатой авторского вознаграждения.
22. Истечение срока действия авторского права на произведения. Охрана права авторства, права на имя и права на защиту репутации автора после его смерти.
23. Действие авторского права на произведение, обнародованное анонимно или под псевдонимом.
24. Действие авторского права на произведение, созданное в соавторстве. Исчисление сроков охраны авторских прав.
25. Программы для электронных вычислительных машин и базы данных как особые виды объектов авторских прав.
26. База данных. Имущественные права на программу для ЭВМ или базу данных.
27. Особенности, характерные только для программ для ЭВМ и баз данных.
28. Пределы осуществления авторских прав на программу для ЭВМ или базу данных.
29. Смежные права. История возникновения смежных прав.
30. Понятие смежных прав. Объекты смежных прав: постановки, исполнения, радио- и телевизионные передачи, фонограммы.
31. Субъекты смежных прав: физические и юридические лица. Источники смежных прав.
32. Деятельность организаций по коллективному управлению имущественными правами авторов и иных правообладателей.
33. Особенности коллективного управления имущественными правами в Российской Федерации.

34. Деятельность Российского авторского общества (РАО), Российского общества по управлению правами исполнителей (РОУПИ), Российской фонографической ассоциации (РФА), Российского общества по мультимедиа и цифровым сетям (РОМС).
35. Особенности элементов представительства института коллективного управления.
Виды коллективного управления.
36. Возникновение смежных прав. Элементы знака охраны. Реализация права на отзыв.
37. Нарушение права авторства.
38. Личные неимущественные права. Имущественные права исполнителей.
39. Права производителя фонограммы. Права организаций эфирного и кабельного вещания.
40. Случаи использования объектов смежных прав без согласия правообладателей и без выплаты им вознаграждения.
41. Действие имущественных прав исполнителя. Действие прав производителя фонограммы. Права организации эфирного и кабельного вещания.
42. Способы защиты нарушенных авторских и смежных прав.
43. Административное и уголовное наказание за нарушение смежных прав.
44. Патентное право. Патентное право в объективном и субъективно смысле.
45. Объекты патентного права: изобретения, полезные модели и промышленные образцы.
46. Особый режим правовой охраны в отношении секретных изобретений.
47. Субъекты патентного права: граждане, юридические лица.
48. Особый правовой режим регулирования для служебных изобретений, полезных моделей и промышленных образцов.
49. Источники патентного права.
50. Возникновение прав на изобретения, полезные модели и промышленные образцы: регистрация объекта в Патентном ведомстве. Содержание заявки на изобретение.
51. Принцип конвенционного приоритета. Требование единства изобретения (полезной модели, промышленного образца).
52. Проведение формальной экспертизы. Право авторства.

53. Право на получение патента. Право автора служебного изобретения (полезной модели, промышленного образца) на вознаграждение.
54. Случаи, когда действия третьих лиц по использованию запатентованного объекта не являются нарушениями исключительных прав владельца патента: случаи свободного использования запатентованного объекта без выплаты компенсации и с выплатой таковой.
55. Обязанности патентообладателя. Случаи принудительного лицензирования.
56. Основания прекращения патента. Основания для признания патента недействительным. Восстановление права на патент.
57. Гражданско-правовая ответственность за нарушение патента. Защита патентных прав в административном и судебном порядке.
58. Споры, которые рассматриваются непосредственно в судах без обращения в Палату по патентным спорам.
59. Уголовная ответственность за нарушение изобретательских и патентных прав.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

Основная литература

1. Жарова, А.К. Защита интеллектуальной собственности : учебник для бакалавриата и магистратуры / А.К. Жарова, Высш.шк. эконом ; под ред. С.В. Мальцева. - 3-е изд. перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017 , (2019 — 341 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09974-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/EA92B488-AF77-4039-9397-6DDE60E5C85A.)
2. Калятин, В. О. Право интеллектуальной собственности. Правовое регулирование баз данных : учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры / В. О. Калятин. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 186 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Модуль.). — ISBN 978-5-534-06200-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/64BFB04C-1C8F-4034-B435-7D39ACB5BDA7.

Дополнительная литература

1) Право интеллектуальной собственности : учебник для академического бакалавриата / Л. А. Новоселова [и др.] ; под ред. Л. А. Новоселовой. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 302 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00494-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F96BEC98-5B1B-4F17-9EB7-16E281DA5B09.

2) Бирюков, П.Н. Право интеллектуальной собственности : учебник и практикум для академического бакалавриата / П.Н. Бирюков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2017

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Office 2010
2	Microsoft Windows 7
3	Консультант Плюс

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, КонсультантПлюс

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по ним раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).

2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.

3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.

4. Описание проведенных экспериментальных работ.

5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.

6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.

2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуральный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;

- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа

указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена

логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)

- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Сергеев Н.Н.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

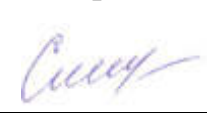
Первый уровень

(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

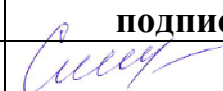
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Государственного управления и права	№5 от 15.05.19	Сергеев Н.Н. 
Выписка из решения		

Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВПО «УдГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ**



«УТВЕРЖДАЮ»
директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Практикум на ЭВМ

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

ВОТКИНСК 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина «Практикум на ЭВМ» предназначена для студентов 1-го курса для детального изучения современных офисных информационных систем (ИС).

Базовыми системами выбраны следующие:

- текстовый редактор Microsoft WORD,
- электронные таблицы Microsoft EXCEL,
- графический редактор InkScape,
- информационно-библиотечные системы университета.
- технологии Интернет,
- СУБД Microsoft ACCESS,
- презентация Microsoft POWERPOINT,
- справочно-правовая информационная система Консультант Плюс.

Основанием для выбора указанных представителей ИС послужили:

концептуальное единство архитектуры и технологии применения, перспективность развития и потребность на рынке труда в специалистах, владеющих этими системами в различных сферах приложений.

Целью курса «Практикум на ЭВМ» является освоение студентами основ применения интегрированных офисных информационных систем при постановке и решении задач в прикладных областях знаний. В результате изучения курса студент должен овладеть знаниями, умениями и навыками использования современных компьютерных средств, методов сбора, обработки, хранения и вывода информации, а также понимать место и роль применения информационных технологий в различных областях знаний. Основная задача дисциплины: подготовка студентов в области офисных информационных систем и технологий и обеспечение их профессиональными знаниями.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум на ЭВМ» входит в вариативную часть учебного плана.

В основе дисциплины «Практикум на ЭВМ» лежат знания и умения, полученные из курса школьного предмета «Информатика и информационно-коммуникационные технологии». Также курс базируется на параллельном изучении таких дисциплин, как «Математический анализ», «Линейная алгебра». Указанные курсы с одной стороны подпитывают теоретические основы данного курса, с другой стороны, курс существенно улучшает восприятие материала перечисленных предметов, делает его более наглядным и способствует выполнению соответствующих курсовых, контрольных работ на должном научно-методическом и эстетическом уровне.

Формы работы студентов: в ходе изучения дисциплины предусмотрены семинарские занятия и выполнение домашних работ.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Виды текущего контроля – проверка домашних заданий.

Форма итогового контроля: экзамен.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Результатом обучения должны стать знания студентов в области современных офисных информационных технологий, навыки по применению информационных систем для решения учебных и прикладных задач, умение грамотно оформлять различные официальные документы, самостоятельно осваивать новые версии информационных систем, использовать встроенные электронные подсистемы обучения и подсказок.

ОПК-4: Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-14: Способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;

Знание:

- Основных понятий и терминологии
- Основных методов работы с текстовым редактором WORD
- Основных методов работы с электронными таблицами EXCEL
- Основных методов работы с графическим редактором InkScare,
- Основных методов работы с СУБД ACCESS
- Основных методов работы с презентация POWERPOINT

Умения:

- Грамотно оформлять различные официальные документы,
- самостоятельно осваивать новые версии информационных систем,
- использовать встроенные электронные подсистемы обучения и подсказок

Владение:

- Программным обеспечением для работы с интегрированными офисными информационными системами при постановке и решении задач в прикладных областях знаний
- Методами оценки соответствия результата требованиям

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтен о (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзаме	
1	Заочная	576	-	-	50	-	517	+	9	576

2	Заочная сокращенные сроки	576	0	10	0	53	0	9	504
---	---------------------------------	-----	---	----	---	----	---	---	-----

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма, нормативные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваем ости	Формируемы е компетенции (код)	Всего компете нций
		Л	Лаб.	Сам раб			
	Раздел 1		7	74	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 2		7	74	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 3		7	74	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 4		7	74	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 5		7	74	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 6		7	74	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 7		8	73	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Экзамен				9		
	Всего		50	517	9		

Заочная форма, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваем ости	Формируемы е компетенции (код)	Всего компете нций
		Л	Лаб.	Сам раб			
	Раздел 1		1	7	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 2		1	7	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 3		1	7	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 4		1	8	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 5		2	8	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 6		2	8	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Раздел 7		2	8	Тестовое задание	ОПК-4, ПК- 14	2
	Экзамен				9		

	Всего		10	53	9		
--	-------	--	----	----	---	--	--

5.1. Темы и их аннотации

Раздел 1. Текстовый редактор WORD

Набор и форматирование текста. Элементы классификации и структура документов. Требования к оформлению текстов. Общие приемы формирования и обработки документа. Работа с формулами и таблицами. Вставка символов, редактор формул. Стили написания и наглядность конспекта. Правила набора формул. Создание бланков документов. Печать слиянием. Создание специализированных бланков документов. Работа с таблицами. Подготовка отчетов. Почтовые рассылки. Слияние для почтовых рассылок (создание источника данных, бланка, отбор данных по различным критериям). Создание бланков документов. Печать слиянием. Создание специализированных бланков документов. Работа с таблицами. Подготовка отчетов. Почтовые рассылки. Слияние для почтовых рассылок (создание источника данных, бланка, отбор данных по различным критериям).

Раздел 2. Электронные таблицы EXCEL

Расчет заработной платы сотрудников. Рабочая ячейка. Адресация ячеек. Абсолютная и относительная адресация. Формулы. Организация данных в форме таблицы, редактирование данных, группы табличных данных. Приемы табулирования функций. Меню функций. Создание коллекции графиков. Меню функций. Табличное задание функциональной зависимости. Основная и вспомогательная таблицы для построения графиков функций. Стили функциональной графики, мастер диаграмм. Способы добавления графиков на существующую диаграмму. Графическое решение систем уравнений. Меню функций, табличное задание функций, редактирование диаграмм. Формирование и вычисление условных выражений. Графическое решение систем уравнений на плоскости. Кривые второго порядка. Табличное задание функции $F(x, c)$. Общее уравнение кривых второго порядка. Системы параметрических функций. Исследование кривых второго порядка. Табличное задание функции $F(x, c)$.

Общее уравнение кривых второго порядка. Преобразования: поворот, перенос, масштабирование. Операции над матрицами. Адресация, условные выражения, работа с массивами, таблицами, формулы, мастер функций – матричные функции. Определители и их свойства. Сложение, вычитание, умножение матриц, нахождение обратной, транспонированной матриц. Операции над матрицами. Адресация, условные выражения, работа с массивами, таблицами, формулы, мастер функций – матричные функции. Сложение, вычитание, умножение матриц, нахождение обратной, транспонированной матриц. Решение систем линейных уравнений. Адресация, работа с массивами, таблицами, мастер функций — матричные функции. Решение с использованием правила Крамера; решение с использованием обратной матрицы. систем линейных уравнений. Адресация, работа с массивами, таблицами, мастер функций — матричные функции. Решение систем методом Гаусса-Жордана. Работа с базой данных. Создание базы данных в приложении EXCEL. Работа с данными: многоуровневая сортировка, автофильтр, расширенный фильтр.

Эмоциональный график жизни. Использование статистических функций, работа со сводными таблицами. Совместное использование различных приложений Windows. Элементы теоретических основ обработки экспериментальных данных (полученных с помощью систем наблюдений, в результате экспериментов или моделирования). Самооценка знаний. Меню функций, логическая функция ЕСЛИ. Различные типы

диаграмм: гистограмма, линейчатая, круговая, нестандартные типы. Характеристическая функция области.

Логические функции, условные выражения. Понятие характеристической функции области. Элементы теории четких и нечетких множеств. Простейшее представление о линейном и нелинейном программировании. «Отрезание хвостов» и «Контрольная точка». Электронный конвертор валют. Функции и формы EXCEL. Разработка теста. Условные выражения, статистические функции, гистограммы. Элементы теоретических основ тестирования (проверки чего-либо). Классификация тестов, их верификация, анализ качества, собственно тестирование, обработка результатов и оценка качества тестирования. Поиск решения. Сервис/Поиск решения. Свойства задач, для решения которых можно применять дополнение Excel "Поиск решения". Анализ статистических данных. Элементы описательной и выборочной статистики. Статистические функции в

Excel, пакет анализа, визуализация статистических данных. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов для линейной и квадратичной функции. Пакет анализа. Линия тренда.

Раздел 3. Графический пакет InkScape

Основные инструменты и эффекты. Загрузка, объекты системы, общая организация интерфейса, набор управляющих команд, инструментарий. Карандаш, типы и стили линии, шейпер (узлы, растяжка), цвет контура, заливки области, вырезание и копирование. Приемы построения плоских геометрических фигур. Редактирование объектов: выделение, удаление, перемещение, копирование, группирование/разгруппирование, перемещение объектов на передний/задний план. Различные эффекты. Применение различных эффектов к объектам. Рисование «объемного» рисунка, применяя эффекты экструдирования, тени, перспективы, перехода, прозрачности, искажения и т.д. Работа с текстом и со слоями. Использование инструмента «Текст» с применением различных эффектов. Использование «Менеджера объектов» для работы со слоями документа. Использование изученных ранее инструментов, заливок, эффектов.

Раздел 4. Электронные библиотечные информационные системы «Юрайт», «Лань», «RBooks»

Знакомство с системой. Понятия библиографической информации, библиографии. Библиографическое описание документа. Каталогизация. Электронный каталог. Коммуникативный формат библиографической записи. Общая характеристика системы и Электронного каталога библиотеки университета. Работа с документами. Составление поискового предписания с использованием логических и контекстных операторов (условия поиска по полю; логические союзы; скобки) в «Расширенном». Предварительные настройки в «Фильтрах». Различные ситуации поиска. Библиографический поиск в электронном каталоге. Поиск изданий по автору, по заглавию (различные варианты), по году издания, поиск электронных текстов, литературы на иностранном языке. Поиск с учетом жанра или формы издания, поиск статей из сборников, из журналов.

Раздел 5. Презентация MS POWERPOINT

Создание и настройка презентации. Шаблон оформления слайда, разметка и цветовая схема слайда. Виды представления слайдов. Настройка презентации, управляющие кнопки, встроенная анимация, смена слайдов.

Раздел 6. Система управления базами данных MS ACCESS

Создание базы данных. Понятие поля и записи. Основные объекты базы данных: таблица, запрос, форма, отчет. Работа с таблицами. Использование режима конструктора. Создание базы данных. Работа с запросами. Виды запросов. Использование режимов мастера и конструктора. Сортировка данных, применение фильтров. Создание базы данных. Создание форм и отчетов. Использование режимов мастера и конструктора.

Раздел 7. Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс

Работа с правовой информацией. Загрузка приложения, объекты системы, общая организация интерфейса, набор управляющих команд, инструментарий. Выработка конкретных навыков и умений в области поиска, отбора, обработки и систематизации правовой информации. Работа с правовой информацией. Выработка конкретных навыков и умений в области поиска, отбора, обработки и систематизации правовой информации.

5.2. План практических занятий (не предусмотрены).

5.3. Планы лабораторного практикума

Практические занятия проходят в компьютерном классе, обеспеченном соответствующим программным обеспечением и выходом в интернет. Целью практических занятий является научить студентов решать практические задачи с использованием офисного программного обеспечения на профессиональном уровне.

№	Тема лабораторного задания
1	Текстовый редактор WORD. Набор и форматирование текста. Элементы классификации и структура документов. Требования к оформлению текстов. Общие приемы формирования и обработки документа.
2	Текстовый редактор WORD. Работа с формулами и таблицами. Вставка символов, редактор формул. Стили написания и наглядность конспекта. Правила набора формул.
3	Электронные таблицы EXCEL. Расчет заработной платы сотрудников. Рабочая ячейка. Адресация ячеек. Абсолютная и относительная адресация. Формулы. Организация данных в форме таблицы, редактирование данных, группы табличных данных. Приемы табулирования функций. Меню функций.
4	Электронные таблицы EXCEL. Создание коллекции графиков. Меню функций. Табличное задание функциональной зависимости. Основная и вспомогательная таблицы для построения графиков функций. Стили функциональной графики, мастер диаграмм. Способы добавления графиков на существующую диаграмму.
5	Электронные таблицы EXCEL. Графическое решение систем уравнений. Меню функций, табличное задание функций, редактирование диаграмм. Формирование и вычисление условных выражений. Графическое решение систем уравнений на плоскости.
6	Библиотечная информационная система Знакомство с системой. Понятия библиографической информации, библиографии. Библиографическое описание документа. Каталогизация. Электронный каталог. Коммуникативный формат библиографической записи. Общая характеристика

	системы и Электронного каталога библиотеки университета. Работа с документами. Составление поискового предписания с использованием логических и контекстных операторов (условия поиска по полю; логические союзы; скобки) в «Расширенном». Предварительные настройки в «Фильтрах».
7	Библиотечная информационная система Различные ситуации поиска. Библиографический поиск в электронном каталоге. Поиск изданий по автору, по заглавию (различные варианты), по году издания, поиск электронных текстов, литературы на иностранном языке. Поиск с учетом жанра или формы издания, поиск статей из сборников, из журналов.
8	Электронные таблицы MS EXCEL. Кривые второго порядка. Табличное задание функции $F(x, c)$. Общее уравнение кривых второго порядка. Системы параметрических функций.
9	Электронные таблицы MS EXCEL. Исследование кривых второго
10	порядка. Табличное задание функции $F(x, c)$. Общее уравнение кривых второго порядка. Преобразования: поворот, перенос, масштабирование.
11	Электронные таблицы EXCEL. Операции над матрицами. Адресация, условные выражения, работа с массивами, таблицами, формулы, мастер функций – матричные функции. Определители и их свойства. Сложение, вычитание, умножение матриц, нахождение обратной, транспонированной матриц.
12	Электронные таблицы EXCEL. Операции над матрицами. Адресация, условные выражения, работа с массивами, таблицами, формулы, мастер функций – матричные функции. Сложение, вычитание, умножение матриц, нахождение обратной, транспонированной матриц.
13	Электронные таблицы EXCEL. Решение систем линейных уравнений. Адресация, работа с массивами, таблицами, мастер функций — матричные функции. Решение с использованием правила Крамера; решение с использованием обратной матрицы.
14	Электронные таблицы EXCEL. Решение систем линейных уравнений. Адресация, работа с массивами, таблицами, мастер функций — матричные функции. Решение систем методом Гаусса-Жордана.
15	Электронные таблицы EXCEL. Работа с базой данных. Создание базы данных в приложении EXCEL. Работа с данными: многоуровневая сортировка, автофильтр, расширенный фильтр.
16	Электронные таблицы MS EXCEL. Эмоциональный график жизни. Использование статистических функций, работа со сводными таблицами. Совместное использование различных приложений Windows. Элементы теоретических основ обработки экспериментальных данных (полученных с помощью систем наблюдений, в результате экспериментов или моделирования).
17	Презентация MS POWERPOINT. Создание и настройка презентации. Шаблон оформления слайда, разметка и цветовая схема слайда. Виды представления слайдов. Настройка презентации, управляющие кнопки, встроенная анимация, смена слайдов.
18	Текстовый редактор WORD. Создание бланков документов. Печать слиянием. Создание специализированных бланков документов. Работа с

	таблицами. Подготовка отчетов. Почтовые рассылки. Слияние для почтовых рассылок (создание источника данных, бланка, отбор данных по различным критериям).
19	Электронные таблицы EXCEL. Самооценка знаний. Меню функций, логическая функция ЕСЛИ. Различные типы диаграмм: гистограмма, линейчатая, круговая, нестандартные типы.
20	Электронные таблицы EXCEL. Характеристическая функция области. Логические функции, условные выражения. Понятие характеристической функции области. Элементы теории четких и нечетких множеств. Простейшее представление о линейном и нелинейном программировании. «Отрезание хвостов» и «Контрольная точка».
21	Электронные таблицы MS EXCEL. Электронный конвертер валют. Функции и формы EXCEL.
22	Электронные таблицы EXCEL. Разработка теста. Условные выражения, статистические функции, гистограммы. Элементы теоретических основ тестирования (проверки чего-либо). Классификация тестов, их верификация, анализ качества, собственно тестирование, обработка результатов и оценка качества тестирования.
23	Электронные таблицы EXCEL. Поиск решения. Сервис/Поиск решения. Свойства задач, для решения которых можно применять дополнение Excel "Поиск решения".
24	Электронные таблицы EXCEL. Анализ статистических данных. Элементы описательной и выборочной статистики. Статистические функции в Excel, пакет анализа, визуализация статистических данных.
25	MS EXCEL. Регрессионный анализ. Метод наименьших квадратов для линейной и квадратичной функции. Пакет анализа. Линия тренда.
26	Графический пакет InkScape. Основные инструменты и эффекты. Загрузка, объекты системы, общая организация интерфейса, набор управляющих команд, инструментарий. Карандаш, типы и стили линии, шейпер (узлы, растяжка), цвет контура, заливки области, вырезание и копирование. Приемы построения плоских геометрических фигур. Редактирование объектов: выделение, удаление, перемещение, копирование, группирование/разгруппирование, перемещение объектов на передний/задний план. Различные эффекты
27	Графический пакет InkScape. Применение различных эффектов к объектам. Рисование «объемного» рисунка, применяя эффекты экструирования, тени, перспективы, перехода, прозрачности, искажения и т.д.
28	Графический пакет InkScape. Работа с текстом и со слоями. Использование инструмента «Текст» с применением различных эффектов. Использование «Менеждера объектов» для работы со слоями документа. Использование изученных ранее инструментов, заливок, эффектов.
29	Система управления базами данных MS ACCESS. Создание базы данных. Понятие поля и записи. Основные объекты базы данных: таблица, запрос, форма, отчет. Работа с таблицами. Использование режима конструктора.
30	Система управления базами данных MS ACCESS. Создание базы данных. Работа с запросами. Виды запросов. Использование режимов

	мастера и конструктора. Сортировка данных, применение фильтров.
31	Система управления базами данных MS ACCESS. Создание базы данных. Создание форм и отчетов. Использование режимов мастера и конструктора.
32	Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс. Работа с правовой информацией. Загрузка приложения, Объекты системы, общая организация интерфейса, набор управляющих команд, инструментарий. Выработка конкретных навыков и умений в области поиска, отбора, обработки и систематизации правовой информации.
33	Справочно-правовая информационная система Консультант Плюс. Работа с правовой информацией. Общий поиск. Карточка поиска. Правовой навигатор. Справочная информация. Работа с документом. Интеллектуальные подсказки. Сравнение редакций. Обзор изменений законодательства. Подборка судебных решений. Сборник типовых ситуаций. Шаблоны документов. Экспорт документов в MS Word. Конструктор договоров и учетной политики.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:

- выполнение домашних работ
- подготовка к зачету
- написание рефератов

Примерные темы рефератов:

1. Работа с объектами в приложении WordArt.
2. Поля и стили в Word.
3. Макросы и команды в Word.
4. Средства MS Word для создания рекламы.
5. Виды диаграмм в MS Excel.
6. Пакет анализа MS Excel.
7. Макропрограммирование в Excel.
8. Анализ «Что-Если» в Excel (таблицы данных, диспетчер сценариев, подбор параметра, поиск решения).
9. Импорт и экспорт в MS Excel.
10. Работа с Internet Explorer.
11. Создание схем и диаграмм в приложении MS Visio.
12. Динамический обмен данными (DDE) в Microsoft Office.
13. Использование объектов протокола OLE в офисных продуктах.
14. Электронные переводчики.
15. Растровая и векторная графика.
16. Программа просмотра изображений ACDsee.
17. Работа в редакторе Corel PhotoPaint.
18. Эффекты Corel Draw.
19. Работа со слоями в Corel Draw.
20. Коррекция цвета в Corel Draw.
21. Сложная обработка объектов векторной графики в приложении Corel Draw.
22. Возможности VISIO и CorelDRAW для создания блок-схем.
23. Новые возможности пакета Adobe PhotoShop CS4.

24. Элементы интерфейса Adobe PhotoShop.
25. Работа с цветом в Adobe PhotoShop.
26. Adobe PhotoShop. Слои. Текстовые слои.
27. Работа с фильтрами в приложении Adobe PhotoShop.
28. Улучшение качества изображения в приложении Adobe PhotoShop 7.
29. Сканирование. Возможности приложения PhotoStyler.
30. Основные понятия 3DS MAX.
31. Основы анимации в 3D STUDIO.
32. Video Post в 3D STUDIO.
33. Программы автоматизирования на примере AutoCAD.
34. Возможности настольной издательской системы Page Maker.
35. Работа с видеоизображением в приложении Windows Movie Maker.

Домашние работы

Тема задания
Ввод в компьютер и форматирование текста по заданному образцу.
Ввод и редактирование конспекта лекций с наличием нестандартных символов, формул, таблиц.
Создать таблицу расчетов заработной платы в коллективе из 10-12 человек с учетом окладов, премий, вычетов подоходного налога и ежемесячных сборов на нужды коллектива.
Создать коллекцию графиков элементарных функций.
Найти решение исходной системы уравнений с заданной точностью графически. Для этого построить графики заданных функций. Изменяя шаг табулирования функций, последовательно «считывать» с графика возможное решение до момента достижения результата заданной точности.
Найти в электронном каталоге выданную читателю литературу (по номеру читательского билета). Изменить порядок следования документов в просмотре (сортировка по алфавиту, по дате издания). Вывести найденное в виде библиографического списка, определить полочный шифр.
Выполнить предложенные поисковые задачи, используя различные возможности АИБС
Построение кривых второго порядка.
Исследование кривых второго порядка.
Построить алгоритм для вычисления определителя произвольной квадратной матрицы и наглядного исследования его свойств.
Построить алгоритм для вычисления суммы, разности и произведения квадратных матриц, произведения матрицы на число, транспонированной и обратной матриц.
Исследование и решение систем линейных уравнений. Решение с использованием правила Крамера; решение с использованием обратной матрицы (по формуле $x = A^{-1} b$).
Исследование и решение систем линейных уравнений. Решение систем методом Гаусса-Жордана.
Создать базу данных, содержащую следующую информацию о сотрудниках некоторой фирмы: Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Должность, Ученая степень, Дата найма на работу, Зарплата. На базе полученной таблицы провести двух-, трехуровневую сортировку данных, отфильтровать список по предложенным критериям.

<p>На основе имеющегося расписания занятий путем его редактирования выделить свое собственное расписание, дополнить его режимом дня, иллюстрациями эмоционального отношения к соответствующим пунктам. Из созданной таблицы получить статистику: полная (за неделю, абсолютная и относительная) и средняя (в день) продолжительность сна, приема пищи, занятий в университете и самостоятельных и т.д.</p>
<p>Создать презентацию. Презентация должна содержать порядка 10 слайдов разного типа, включающих такие элементы как текст, маркированный список, таблица, диаграмма, рисунок, схема и OLE-объект. Организовать режим показа слайдов. Использовать анимацию.</p>
<p>Создать набор бланков, шаблонов документов по заданному образцу.</p>
<p>Отправить приглашения на презентацию Вашей фирмы всем потенциальным клиентам, используя возможности слияния для почтовых рассылок</p>
<p>Построить таблицу самооценки знаний в пятибалльной системе по приложениям WORD и EXCEL. Определить среднее значение, медиану, моду. Провести анализ самооценок знаний студентов своей группы. Сравнить свои показатели знаний отдельных пунктов программы со средними по группе. Построить диаграмму знаний.</p>
<p>Разработать и реализовать алгоритм построения характеристической функции области. Область задается множеством ограничивающих ее кривых (множеством неравенств). Написать макрос для определения принадлежности произвольной точки заданной области.</p>
<p>Разработать и реализовать в системе Excel электронный конвертор валют. Организовать удобный интерфейс с помощью встроенных форм.</p>
<p>Разработать и реализовать в системе Excel вариантный тест. Тема теста подбирается студентом и согласовывается с преподавателем. Усложнение задания: предусмотреть возможность набора статистики правильных ответов, наглядное представление и обработку этой статистики.</p>
<p>Задание: Каждый из сотрудников должен иметь 5 рабочих дней в неделю и 2 выходных подряд, при этом (исходя из расписания работы фирмы) имеются некоторые требования к минимальному количеству работающих сотрудников для каждого из дней недели, а весь обслуживающий персонал имеет одинаковую зарплату. Требуется определить минимальное количество сотрудников и определить график предоставления им выходных дней.</p>
<p>По выборке исходных данных провести статистический анализ. Построить графики.</p>
<p>Разработать алгоритм построения регрессии для линейной и квадратичной функции, построить линию тренда.</p>
<p>Нарисовать композицию на заданную тему с использованием основного инструментария и эффектов.</p>
<p>Нарисовать комнату (или офисное помещение), содержащую предметы домашнего (или офисного) обихода.</p>

Создать коллекцию надписей или нарисовать рекламный щит (визитку), используя многослойность документа.
На примере учебного процесса в Университете построить схему данных из нескольких таблиц, заполнить данными
Для разработанной базы данных создать несколько разнотипных запросов, отсортировать данные по различным параметрам
Для разработанной базы данных создать формы, заполнить таблицы данными с помощью форм, на основе данных построить отчеты.
Провести поиск, отбор, обработку и систематизацию правовой информации на заданную тематику.
Провести поиск, отбор, обработку и систематизацию правовой информации на заданную тематику.

Примеры домашних заданий

1. Microsoft Word. Набор и форматирование текста

Формулировка темы

Набор и форматирование текста по образцу. Основные требования к оформлению документов.

Содержание задания (постановка задачи)

Ввести в компьютер текст, предложенный преподавателем и отредактировать его.

Пояснения к выполнению задания

Теоретические основы предметной области

- Элементы классификации и структура документов. Требования к оформлению текстов, к грамотности наборщика (правила отбивки знаков препинания, виды тире и дефисов, фиксированный пробел). Общие приемы формирования и обработки документа.
- Загрузка Microsoft Word, рабочее окно, меню, первичный набор, сохранение текста (документа) (кнопка Office — Сохранить), закрытие системы. Приемы взаимодействия с системой (клавиатура, мышь), пиктограммы, контекстное меню.
- Параметры страницы (Вкладка **Разметка страницы** → **Параметры страницы**).
- Правка шрифта (Вкладка **Главная** → **Шрифт**), Специальные символы (Вкладка **Вставка** → **Символ**).
- Абзац: выравнивание, красная строка. (Вкладка **Главная** → **Абзац**).
- Список: маркированный и нумерованный (Вкладка **Главная** → **Список**).
- Автоматическая проверка орфографии и грамматики (Вкладка **Рецензирование** → **Правописание**). Организация переноса слов (Вкладка

Разметка страницы → Расстановка переносов). Нумерация страниц (Вкладка **Вставка** → **Номер страницы**).

Методические указания

- В предлагаемых к набору текстах присутствуют картинки, изображающие некоторые пиктограммы и диалоговые окна программы Microsoft Word. Чтобы эти картинки получить, надо воспользоваться кнопкой PrintScreen на клавиатуре. При нажатии этой кнопки все содержимое экрана будет скопировано в буфер обмена, далее необходимо содержимое буфера обмена вставить в MSWord, где можно обрезать лишние части картинки, или вставить в какую-либо графическую программу (например, Paint), при помощи инструмента выделения выбрать нужный фрагмент, скопировать его и вставить в свой документ (без образования промежуточного графического файла).
- Для основного текста лучше использовать шрифты с засечками, такие как Times New Roman, Academy, а для заголовков — прямые шрифты — Arial, Helvetica.
- Основной текст набирается 12-м кеглем (размером) через 1,5 интервала.
- Заголовки, как правило, набираются большим кеглем, чем основной текст. Однако заголовки нижнего уровня можно выделить полужирным или курсивным начертанием.
- В основных заголовках точка в конце не ставится.
- Следует выравнивать текст «по ширине».
- Между словами ставится один пробел.
- Необходимо устанавливать «красную строку» для основного текста (отступ должен быть от 1 см до 1,5, но во всем тексте одинаковый). «Красную строку» надо устанавливать с помощью команд форматирования, а не с помощью табулятора.
- Выравнивание текста по центру надо выполнять с помощью команд форматирования, а не с помощью пробелов.
- В заголовках, выровненных по центру, «красную строку» надо убирать.
- Знаки препинания (точка, запятая, двоеточие, вопросительный и восклицательный знаки) ставятся сразу после слова и только затем — пробел.
- Тире отбивается с двух сторон.
- Дефис не отбивается.
- Внутри скобок и кавычек пробел не ставится.
- Для привлечения внимания к какому-нибудь слову или предложению лучше применять один вид начертания — полужирный, курсив или подчеркивание, а не все сразу.
- Необходимо установить режим автоматического переноса слов.
- Необходимо проверять орфографию документа.

- Для быстрой вставки тире можно использовать комбинацию клавиш **Ctrl + Alt + Минус** на цифровой клавиатуре.

Ожидаемый результат

Текст должен быть доведен до безукоризненного состояния, т.е. по правилам редакционного отдела университета, изложенных в «Методическом пособии к курсовому проектированию по высшей математике и информатике».

Приобретаемые навыки

После выполнения задания студент должен уметь вводить и редактировать тексты с заданным качеством, отличать профессионально набранный текст.

2. Работа с формулами и таблицами

Формулировка темы

Набор и форматирование текста по образцу. Редактор формул. Таблицы.

Содержание задания (постановка задачи)

Ввести в компьютер и отредактировать текст конспекта лекций по математическому анализу, линейной алгебре или теории вероятностей.

Пояснения к выполнению задания

Теоретические основы предметной области

- Стили написания конспектов (пассивное отображение, отображение по схеме). Наглядность конспекта. Правила набора формул.
- Редактор формул (Вкладка **Вставка** → **Формула**). Обрамление (Вкладка **Главная** → **Границы и заливка**). Задание позиций табуляции (Вкладка **Главная** → **Абзац** → кнопка **Табуляция**).
- **Методические указания**
- Одиночные латинские символы и простые формулы могут вводиться прямо с клавиатуры, причем латиница обязательно выделяется курсивом.
- Если в середине предложения вставлена формула на отдельной строке, то в следующем абзаце «красная строка» не нужна.
- Формулы, вынесенные на отдельную строку, подчиняется всем правилам русского языка, т.е., если нужно, после формулы ставится какой-либо знак препинания (точка, запятая, тире, точка с запятой и пр.).

- Для размещения формулы посередине строки, а номера формулы у правого края надо выполнить следующее: выделить строчку (или поставить на нее курсор) → Вкладка
- **Главная** → **Абзац** → кнопка **Табуляция** → **Позиция табуляции** → ввести 8, **Выравнивание** — по центру → **Установить. Позиция табуляции** → ввести 16,
- **Выравнивание** — по правому краю → **Установить**. Тогда после нажатия клавиши **Tab** перед формулой она разместится посередине строчки, а нажатие клавиши **Tab** перед номером формулы разместит его у правой границы листа. Такие значения позиций табуляции надо вводить при ширине печатаемой области 16 см, то есть когда левое и правое поле равняется 2,5 см, либо левое — 3 см, а правое — 2 см (см. «Требования к оформлению документов»).
- Для копирования форматирования на другие абзацы удобно пользоваться кнопкой **Формат по образцу** на вкладке **Главная**.
- И запомните, при наборе формулы в редакторе формул, все символы, которые можно набрать с клавиатуры, набираются с клавиатуры! Не ищите латинскую букву «x» в греческом алфавите!
- **Ожидаемый результат**
- Необходимо ввести текст объемом не менее 2 страниц (5 тысяч печатных знаков); полная оригинальность (не допускается использование чужих конспектов, советов, экранов и файлов); текст с наличием нестандартных символов, формул, таблиц.
- Текст должен быть доведен до безукоризненного состояния, т.е. по правилам редакционного отдела университета, изложенных в «Методическом пособии к курсовому проектированию по высшей математике и информатике».

Приобретаемые навыки

После выполнения задания студент должен уметь вводить и редактировать технические и научные тексты с заданным качеством.

Образовательные технологии

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций). В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Перечень обязательных видов работы студента:

- ответы на теоретические вопросы на семинаре;
- решение заданий на семинаре;
- выполнение домашних работ.

Некоторые разделы курса изучаются с использованием опережающей самостоятельной работы: студенты получают задания на ознакомление с новым материалом до его изложения.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Б1.В.01.01 Практикум на ЭВМ

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

ОПК-4: Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-14: Способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач;

1. Планируемые результаты освоения образовательной программы	2. Этап	3. Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ОПК-4: Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1 этап: Знания в области информационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Текущий контроль, тестирование

<p>2 этап: Умение решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации</p>	<p>Успешное и систематическое умение формировать и анализировать</p>	<p>Текущий контроль, тестирование</p>
<p>3 этап: Владения современными информационными технологиями, позволяющими решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение навыков</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	<p>Текущий контроль, тестирование</p>

	технологий и с учетом основных требований информационной безопасности					
ПК-14: Способностью осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	1 этап: Знание методов осуществления ведения базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	Текущий контроль, тестирование
	2 этап: Умения осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Текущий контроль, тестирование
	3 этап: Владения навыками ведения базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, тестирование

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

- «Отлично» - полностью освоены все компетенции.
- «Хорошо» освоены все основные компетенции.
- «Удовлетворительно» компетенции освоены частично
- «Неудовлетворительно» компетенции не освоены

Если зачет,

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

- «Зачтено» - компетенции освоены
- «Не зачтено» – компетенции не освоены

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Оценка знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы производится на основе:

Перечень вопросов для оценки уровня знаний студента:

1. Понятие информационных технологий. Классификация современных информационных технологий (СИТ) и их возможности.
2. Техническое, или аппаратное, обеспечение современных информационных технологий.
3. Программное обеспечение информационных технологий. Пакеты прикладных программ (ППП) Microsoft Office / OpenOffice и пр.
4. Принципы организации информационного обеспечения. Базы и банк данных, модели баз данных. Процедуры обработки информации.
5. Особенности технологий обработки информации на базе текстовых процессоров. Возможности ПО Microsoft Office Word / OpenOffice Writer и пр.
6. Особенности технологий обработки информации на базе табличных процессоров. Возможности ПО Microsoft Office Excel / OpenOffice Calc и пр.
7. Классификация технологий создания аудиовизуальных носителей информации. Техно-логии обработки графической, звуковой и видеоинформации.
8. Особенности создания графических материалов, звуковых и видеофайлов с использованием стандартных средств операционной системы Windows и прикладного ПО.
9. Основные направления разработки и использования средств ИТ в образовании. Классификация и возможности информационно-технических и аудиовизуальных средств обучения.
10. Особенности разработки электронных средств обучения: мультимедийных презентаций в Microsoft Office PowerPoint, информационных материалов в Microsoft Office Publisher и пр.

Перечень тестовых заданий для зачета

1. Совокупность информации, различных экономико-математических методов и моделей, технических, программных и других технологических средств и специалистов, предназначенная для обработки информации и принятия решений – это...

- а) информационная технология;
- б) информационная система;
- в) локальная вычислительная сеть;
- г) ничего из перечисленного.

2. Совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на компьютере –

это...

- а) программное обеспечение;
- б) аппаратное обеспечение;
- в) локальная вычислительная сеть;
- г) ничего из перечисленного.

3. Программное обеспечение, которое организует процесс обработки информации в компьютере, называют...

- а) системным;
- б) прикладным;
- в) локальным;
- г) специальным.

4. К техническим средствам информационных технологий относится...

- а) операционная система;
- б) персональный компьютер;
- в) драйверы и утилиты;
- г) ничего из перечисленного.

5. Что из нижеперечисленного не относится к пакетам прикладных программ?

- а) текстовые процессоры;
- б) операционные системы;

в) графические редакторы;

г) системы мультимедиа.

6. Какой из перечисленных ниже форматов файлов предназначен для хранения видеoinформации?

а) .avi;

б) .bmp;

в) .doc;

г) .mp3.

7. Примечание, размещаемое внизу страницы документа, которое дает комментарий к

определенному месту основного текста – это...

а) буква;

б) абзац;

в) шаблон;

г) сноска.

8. Деформация изображения при изменении размера рисунка – один из недостатков...

а) фрактальной графики;

б) векторной графики;

в) растровой графики;

г) ничего из перечисленного.

9. Что из нижеперечисленного не входит в стандартную схему управления?

а) система управления;

б) самоорганизация;

в) факторы и результаты;

г) объект управления.

10. Какой вид примет формула =A2*C2 при копировании ее из ячейки E2 в ячейку E4?

$$a) =A2*C2;$$

$$б) =A4*C4;$$

$$в) =\$A\$2*\$C\$4;$$

$$г) =\$A\$4*C4.$$

Темы рефератов

Перечень тем рефератов для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Умения»:

1. Перспективы развития информационных технологий и систем.
2. Зарубежный опыт применения СИТ в науке и образовании.
3. Экспертные системы и системы поддержки принятия решений.
4. Особенности организации электронного документооборота.
5. Виды и методы защиты информации в информационных системах.
6. Электронная коммерция: преимущества и недостатки.
7. Семейство стандартов IDEF для моделирования сложных систем.
8. Информационные ресурсы РФ: обзор и сравнительный анализ.

Задания для практических работ

Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Умения»:

1. Выполнить поиск тематической информации (документов, изображений, видео и пр.) с учётом региона пользователя и без в глобальной сети Интернет с использованием информационно-поисковой системы «Яндекс».
2. Разработать тематическую презентацию в программе Microsoft Office PowerPoint, состоящую из 8 слайдов. Предусмотреть использование таблиц, диаграмм, графических объектов и пр.
3. Разработать тематические информационные материалы (буклеты, визитки и пр.) в соответствии с вариантом в программе Microsoft Office Publisher.

Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-1 на этапе «Владения»:

1. Выполнить форматированный набор текста с математическими формулами, таблицами и рисунками по образцу в программе Microsoft Office Word.
2. Составить электронную таблицу в программе Microsoft Office Excel по образцу в соответствии с вариантом. Произвести расчеты по формулам. Для выделенных данных в таблице построить различные виды диаграмм.

3. Разработать тематическую презентацию в программе Microsoft Office PowerPoint, состоящую из 8 слайдов. Применить к информации, содержащейся на слайдах, различные анимационные эффекты. Переходы между слайдами должны осуществляться, как с помощью управляющих кнопок, так и автоматически через определенные промежутки времени.

Перечень заданий для оценки уровня сформированности компетенций на этапе «Владения»:

1. Решить систему линейных алгебраических уравнений в программе Microsoft Office Excel в соответствии с вариантом, используя инструмент "Поиск решения".

2. Решить оптимизационную задачу в соответствии с вариантом в программе Microsoft Office Excel, используя инструмент "Поиск решения".

3. Создать обучающий видеоролик стандартными средствами операционной системы Windows в соответствии с вариантом.

Перечень вопросов к экзамену.

1. Основные термины и понятия информационных технологий.
Классификация информационных технологий.
2. Понятие информационной системы (ИС). Классификация современных информационных систем и их возможности.
3. Виды обеспечения информационных технологий и систем (лингвистическое, математическое и пр.) и их состав.
4. основополагающие принципы создания автоматизированных информационных систем.
5. Понятие информационного обеспечения автоматизированных информационных систем (АИС) и его структура.
6. Классификаторы, коды и технологии их применения. Штриховое кодирование и стандарты кодирования.
7. Понятие программного обеспечения. Пакеты прикладных программ (ППП) и их классификация.
8. Особенности технологий обработки информации на основе текстовых процессоров.
9. Возможности и назначение ПО Microsoft Word.
10. Особенности технологий обработки информации на основе табличных процессоров.
11. Возможности назначения ПО Microsoft Excel.
12. Особенности технологий разработки аудиовизуальных носителей информации. Возможности ПО Microsoft PowerPoint.

13. Графический редактор InkScare; Назначение и основные возможности.
14. СУБД Microsoft Access. Назначение, основные элементы базы данных, типы данных, таблицы, формы, запросы, отчеты
15. Библиотечные системы. Назначение. Разновидности. Достоинства и недостатки. Способы работы. Поиск, Конспектирование. Закладки.
16. СПС Консультант плюс. Приемы работы. Правовой навигатор. Карточка поиска. Сравнение редакций. Шаблоны документов. Интеграция в другие программные продукты

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;

- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Мюррей К. Новые возможности системы Microsoft Office 2007: Пер.с англ. / Мюррей Кэтрин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний: ЭКОМ, 2007. - 256с.: ил. - ISBN 5-7163-0165-7.
1. Колосков П.В. Весь Office 2007. 9 книг в 1: Word, Excel, Access, PowerPoint, Publisher, Outlook, OneNote, InfoPath, Groove: Приложение / Колосков П.В., Прокди А.К., Клеандрова И.А. - СПб.: Наука и Техника, 2008. - 1 DVD: ил.,цв.вкл. - (Полное руководство). - Видеоуроки, доп.модули и надстройки, доп.главы, 60 дневная версия Office 2007 Enterprise.
2. Кошелев В.Е. Excel 2007: Эффективное использование / Кошелев Вячеслав Евгеньевич. - М.: Бином-Пресс, 2008. - 544с.: ил. - ISBN 978-5-9518-0222-4.
3. Гурский Ю.А. Компьютерная графика: Photoshop CS3, CoreDRAW X3, Illustrator CS3. Трюки и эффекты / Гурский Ю.А., Гурская И.В., Жвалевский А.В. - СПб.: Питер, 2008. - 992с.: ил. + 1 DVD. - (Трюки и эффекты). - ISBN 978-5-91180-528-9.

Дополнительная литература

1. Чижиков Д.В. Методология внедрения Microsoft Active Directory [Электронный ресурс] / Д.В. Чижиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 199 с. — 978-5-94774-969-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52178.html>
2. Методические указания по выполнению лабораторной работы на тему "EXCEL как средство создания сводных таблиц" учебной дисциплины "Проектирование информационных систем" / сост.: Е. А. Кучерова, П. А. Князева. - Воткинск, 2012.
3. Введение в правовую информатику. Справочные системы КонсультантПлюс: Учебник для вузов / Новиков Дмитрий Борисович, Камынин Виталий Леонидович, Бусел Наталья Владимировна и др.; Под общ.ред. Д.Б.Новикова, В.Л.Камынина; Рец. С.Н.Селетков, А.А.Косовец. - М.: КонсультантПлюс-Новые Технологии, 2009.
4. - 256с.: ил. - Прил.:с.220-253. - ISBN 9785903288038.
5. Романенко В.Н. Сетевой информационный поиск: Практическое пособие / Романенко Владимир Николаевич, Никитина Галина Васильевна; РАЕН. Северо-Западное отделение образования и развития науки. - СПб.: Профессия, 2005. - 288с.: ил. - (Специалист). - Рек.лит.:с.284.-Прил.:с.285. - ISBN 5-93913-044-5.
6. Библиографические занятия :[Электронный ресурс] : Поиск в электронном каталоге: Наглядное пособие / Международный университет природы, общества и

человека "Дубна"; Библиотечный комплекс. Научно-библиографический отдел. - , 2008. - Электрон. текстовые и граф. дан. - Содержит 12 разделов.

7. Паршукова Г.Б. Методика поиска профессиональной информации: Учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений / Паршукова Галина Борисовна. - СПб.: Профессия, 2006. - 224с.: ил.,табл. - Список исп.лит.:с.219-221.- Рек.лит.:с.222-223. - Электронная версия отдельных глав. - ISBN 5-93913-111-5.

8. Самоучитель Office 2010 :[Электронный ресурс] . - М.: Эксмо, 2010. - 1 CD. - (Видеошкола).

9. Леонов В. Самоучитель Office 2010 / Леонов Василий. - М.: Эксмо, 2010. - 256с.: ил. + 1 CD. - (Видеошкола). - Предм.указ.:с.252. - ISBN 9785699407620.

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition. / учредитель: ЗАО "СК Пресс".

2. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс] : научно-практический журнал / учредители: ФГБУ "Российское энергетическое агентство" (РЭА) Минэнерго России.

3. Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-технический журнал. / учредитель: Изд-во "Новые технологии".

4. Открытые системы. СУБД. / учредитель: ЗАО "Издательство "Открытые системы".

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы

Интернет-портал издательства «Открытые системы», обеспечивающий свободный доступ к архивам номеров журналов «Открытые системы», «Журнал сетевых решений/LAN», «Computerworld Россия», «Сети/Network World», «Мир ПК», «Директор информационной службы» (CIO.RU), «Windows IT Pro/RE»: <http://www.osp.ru/>.

Сайт разработчиков программного обеспечения Microsoft: <http://www.microsoft.com/>.

Сайт разработчиков программного обеспечения Corel: <http://www.corel.com>, <http://www.corel.ru>.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1.	Microsoft Office 2010
2.	Microsoft Windows 7 или 2010
3.	Kaspersky
4.	Adobe Reader
5.	Visio
6.	Консультант Плюс
7.	Inkscape

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, Visio, Консультант Плюс, Inkscape

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации для преподавателя

Методические рекомендации по подготовке и проведению семинаров по дисциплине

Семинарские занятия дают студенту возможность сформировать детальное представление проблем предмета «Практикум на ЭВМ» и закрепить изученный материал. Качественная подготовка к семинарскому занятию подразумевает готовность студента к необходимости структурированного рассмотрения материала.

Подготовку к семинарскому занятию следует начинать с повторения пройденной ранее темы. Для лучшего усвоения материала рекомендуется дать возможность студенту самостоятельно подготовить практический материал с примерами.

Изучение курса «Практикум на ЭВМ» предусматривает использование различных форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на ее высший уровень.

Практические занятия курса проводятся по узловым и наиболее важным темам, разделам учебной программы.

При подготовке к семинарам предусмотрено при необходимости проведение консультаций для студентов. На подготовку к занятию студентам выдается несколько дней, рекомендации о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, статьи, справочники, информационные сборники, статистические данные и др.) При подготовке к занятию возможно использование набора наглядных пособий и специального оборудования.

Используемые критерии оценки ответов:

– полнота и конкретность ответа;

- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;

- наличие иллюстраций к ответам в виде рабочих тетрадей, с выполненными таблицами и схемами;

- уровень культуры речи;
- использование наглядных пособий и т.д.

В конце занятия дается оценка всего практического занятия, где обращается особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- результаты выполненной работы;
- степень усвоения знаний;
- активность;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов и пути их устранения.

Форма контроля работы студентов преподавателем дисциплины

Руководство работой студентов со стороны преподавателя осуществляется в следующих формах:

- требование вести конспекты, обучение конспектированию;
-
- использование приемов управления вниманием: контрольные вопросы, риторические вопросы, варьирование интонацией, другие ораторские приемы;
- использование приемов закрепления: повторение основных положений и выводов с использованием различных формулировок, вопросы к аудитории на проверку внимания;
- проведение тестовых самостоятельных работ по вопросам предыдущих семинаров, относительно изученного раздела.

Форма проверки знаний студентов (степени овладения компетенциями) по результатам работы на семинарах включает контроль непосредственного участия студента в работе на семинаре (присутствие), выполнение заданий на семинаре или сдачу заданий, взятых на дом.

Общая картина успеваемости студента складывается из посещаемости и сдачи всех заданий, что при полном выполнении дает право на допуск к зачету.

Виды и формы организации самостоятельной работы студентов

Виды самостоятельной работы	Руководство преподавателю
1. Участие в работе на семинарах	Подготовка выступлений на семинаре, проверка знаний

2. Практические занятия: в соответствии с инструкциями и методическими указаниями	Составление алгоритма действий, показателей уровня достижения результата
3. Реферат	Защита реферата

Методические указания и материалы по видам занятий

Методические указания к написанию реферата

Реферат представляет собой краткое изложение (обзор) основных научных взглядов и концепций по определенной теме. Реферат не предполагает самостоятельного научного исследования темы и не требует определения позиции автора или его оценки излагаемого материала. Задача реферата – краткое изложение основных точек зрения, существующих в науке на сегодняшний день. Реферат может быть обзором ряда наиболее важных (известных, популярных, признанных) научных монографий или научных статей по некоторой общей для всех них тематике. Он также может представлять краткое изложение материалов дискуссий, круглых столов, конференций по той или иной теме.

Студент имеет право выбрать любую тему из предложенных преподавателем для написания реферата.

Подбор литературы по теме реферата осуществляется студентами самостоятельно. Преподаватель лишь помогает ему определить основные направления работы, указывает наиболее важные научные источники, которые следует использовать при ее написании, разъясняет, где их можно найти. При подборе литературы рекомендуется использовать фонды научных библиотек, электронных каталогов и сети Интернет.

План написания реферата составляется студентом самостоятельно, и согласовывается с преподавателем. Содержание реферата должно соответствовать теме и плану.

В ходе выполнения работы студент по мере необходимости может обращаться за консультацией к преподавателю.

Работа студента по написанию реферата включает:

1. обдуманый выбор темы;
2. самостоятельный подбор списка литературы;
3. консультация у преподавателя по списку литературы и плану реферата;
4. аналитическое чтение и конспектирование основных источников;
5. составление реферата на основе сделанных конспектов;
6. оформление текста реферата.

Реферат должен включать следующие основные разделы:

Титульный лист. На титульном листе указывается название университета, факультета (института САУ), кафедры, тема реферата, фамилия, имя, отчество и номер группы автора работы и год выполнения.

Содержание. Включает порядок расположения основных частей с указанием страниц, на которых соответствующий раздел начинается.

Введение. Во введении дается обоснование научной или практической значимости избранной темы, определяются границы ее рассмотрения, дается описание использованных источников.

Основная часть. В основной части, состоящей примерно из 3-4 подпунктов, излагаются основные положения, идеи, взгляды, концепции, теории по существу выбранной темы. В ходе изложения следует делать ссылки на источники (статьи, книги, брошюры), из которых берется то или иное положение или цитата. Цитаты приводятся в кавычках и с обязательной ссылкой на источник с указанием страницы.

Заключение (или выводы). В заключении (на 0,25-0,5 страницы) формулируются выводы или итоги рассмотрения темы. Здесь дается информация о степени разработанности данной темы, указываются трудные проблемы и нерешенные вопросы.

Список литературы. В списке использованной литературы перечисляются только реально использованные источники. Список использованной литературы должен быть оформлен по правилам библиографического описания источников.

Приложения. Приводятся используемые в работе документы, таблицы, графики, схемы и др. (аналитические табличные и графические материалы могут быть приведены также в основной части).

Объем реферата – 15-20 стандартных машинописных страниц или 25-30 рукописных. Реферат сдается в срок, установленный преподавателем по данной дисциплине. В конце реферата ставится подпись студента и дата. Реферат является формой отчета студента по изучаемому курсу. Выполненный и оформленный реферат в сброшюрованном виде сдается на проверку преподавателю, оценка выставляется в ходе публичной защиты и учитывается при аттестации студента (зачет).

Методические указания для студентов

Практические занятия

Практические занятия по курсу «Практикум на ЭВМ» имеют цель раскрыть возможности современных компьютерных средств, методов сбора, обработки, хранения и вывода информации, а также понимать место и роль применения информационных технологий в различных областях знаний. Основная задача дисциплины: подготовка студентов в области офисных информационных систем и технологий и обеспечение их профессиональными знаниями.

Прохождение всего цикла семинарских занятий, а также выполнение всех домашних заданий является условием допуска студента к зачету.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента

Самостоятельная работа студентов в рамках изучения дисциплины «Практикум на ЭВМ» регламентируется общим графиком учебной работы, предусматривающим посещение семинарских занятий, выполнение домашних заданий.

При организации самостоятельной работы по дисциплине «Практикум на ЭВМ» студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в учебно-методическом комплексе по дисциплине. Это позволит четко представить как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.

2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В программе дисциплины представлены основной и дополнительный списки

литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.

3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.

4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, студент должен совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.

5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческую культуру. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.

Рекомендации по тематическому планированию:

- методически целесообразно изучение практического материала после изучения лекционного материала.

- целесообразно планировать изучение дисциплины в следующей последовательности: теоретический материал закрепляется в процессе изучения на практических занятиях. Навыки отрабатываются на практических занятиях и закрепляются в самостоятельной работе студентов.

Методические рекомендации:

- **рекомендации по формам организации занятий:** целесообразно использовать следующие формы организации учебного процесса: лекционные и практические (семинарские) занятия, самостоятельная работа студентов;

- **рекомендации по использованию образовательных технологий:** целесообразно использовать следующие образовательные технологии (информационные технологии, работа в команде, актуализация собственного опыта, междисциплинарное обучение);

- **рекомендации по использованию интерактивных форм организации учебного процесса:** необходимо использовать интерактивные формы организации учебного процесса;

- **рекомендации по использованию в учебном процессе мультимедийного материала:** целесообразно использовать в учебном процессе мультимедийный материал: (учебные фильмы, аудиовизуальный материал).

Основными формами организации теоретической подготовки в вузе являются:

- лекции (разные виды);
- семинар;
- лабораторные работы;
- контролируемая самостоятельная работа студентов;
- внеаудиторная самостоятельная работа студентов;

- конференции;
- консультации.

Практической подготовки:

- практическое занятие;
- курсовая работа;
- все виды практик;
- деловая игра;
- курсовые работы;
- выпускная квалификационная работа.

Вузовская **лекция** – главное звено дидактического цикла обучения. Содержания лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям.

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному, от известного к неизвестному;
- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов.

Лекция, как и учебник, выполняет функцию введения студента в тему: она дает понимание проблемы, ориентирует в основных понятиях и концепциях, а также в литературе по данной теме. Однако глубокое понимание темы невозможно без ее дальнейшей самостоятельной проработки. Поэтому изучение любой темы предполагает, что студент, готовясь к семинарскому или практическому занятию, не только перечитывает лекцию, но также внимательно читает и конспектирует рекомендованную литературу.

Формой обучения, призванной непосредственно формировать, воспитывать мыслить самостоятельно, творчески является **семинар**. В вузовской практике имеют место следующие формы проведения семинаров:

- **семинар-конференция**, где студенты выступают с докладами, которые обсуждаются под руководством преподавателя. Это самая распространенная форма семинара.

- **семинар – дискуссия, проблемный семинар**. Он проходит в форме научной дискуссии. Упор делается на инициативу студентов в потоке материала к семинару и активность их в ходе дискуссии. Важно, чтобы источники информации были разнообразными, представляли различные точки зрения на проблему, а дискуссия асегда направлялась преподавателем.

- **вопросно-ответная форма** используется для обобщения пройденного материала. Преподаватель задает аудитории вопросы, отвечают желающие, а преподаватель комментирует. Таким образом, материал актуализируется студентами и контролируется преподавателем;

- **развернутая беседа на основе плана**. Беседа используется при освоении трудного материала. Здесь инициатива принадлежит преподавателю. В ходе беседы представляется право студентам высказывать собственное мнение, выступать с подготовленными сообщениями, но придерживаться принятого плана.

- **обсуждение кинофильмов;**
- **учебно-ролевые игры.**

Выделяют следующие **типы** семинаров: углублению и расширению и знаний; формированию мыслительных способностей студентов; формированию умений самоорганизации деятельности.

Формы контроля

Традиционные:

- контрольная работа;
- индивидуальное собеседование;
- коллоквиум;
- зачет;

- экзамены;
- защита дипломных и курсовых работ.

Иновационные

- тестирование;
- рейтинг;

Работа по составлению **тестового** материала. Образец тестовых заданий.

Традиционная, «закрытая», форма представления вопросов и ответов теста предлагает слушателю четко сформулированный вопрос, после которого идут четыре варианта ответа, из которых верен (не верен) только один, который учащемуся и предлагается указать. Неправильные ответы составляются по принципам:

1. Похожи на правильные, но содержат неверный тезис.
2. Не верны, но содержат информацию, помогающую найти верный ответ к данному вопросу.
3. Не верны, только в контексте вопроса, но содержат информацию, используемую в ответах к другим вопросам по данному предмету.
4. Не верны, только в контексте предмета, но содержат информацию, используемую при тестировании по другим дисциплинам.
5. Заведомо неверные факты, даты, имена, формулировки законов и пр.

Использование тестирования способствует развитию у студентов навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой, воспитанию самостоятельности и самооценки своих индивидуальных возможностей и творческого подхода к самому процессу обучения.

Тестирование может проводиться, как во время аудиторных занятий, так и во вне - учебное время.

Тестирование на лекциях занимает последние 10 - 15 минут учебного времени. Тема или темы предшествующего тестирования объявляется преподавателем заранее (не позже чем за неделю), или проводится в рамках заранее утвержденного графика тестирования. Может проводиться и так называемое экспресс - тестирование, принципиальной особенностью которого является то, что из трех тестовых заданий два посвящены вопросам, изложенным на этой лекции. Студентов это обязывает более внимательно относиться лекционному материалу, а преподавателю дает возможность практически мгновенно выяснить, как воспринимается студентами этот материал, и, в случае необходимости, скорректировать необходимым образом последующие лекции.

Тестирование может проводиться как в традиционной форме, в письменном виде, так и с использованием информационных технологий.

Организация самостоятельной работы студентов выступает одним из ключевых вопросов в современном образовательном процессе. Это связано не только с долей увеличения самостоятельной работы при освоении учебных дисциплин, но, прежде всего, с современным пониманием образования как выстраивания жизненной стратегии личности, включением в «образование длиною в жизнь».

Под самостоятельной работой студентов сегодня понимается вид учебно-познавательной деятельности по освоению профессиональной образовательной программы, осуществляемой в определенной системе, при партнерском участии преподавателя в ее планировании и оценке достижения конкретного результата.

В настоящее время в вузах существуют две общепринятых формы самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа проводится под контролем преподавателя, у которого в ходе выполнения задания можно получить консультацию. Внеаудиторная, т. е. собственно самостоятельная работа студентов, выполняется самостоятельно в произвольном режиме времени в удобные для студента часы, часто вне аудитории, а когда того требует специфика дисциплины, – в лаборатории или мастерской.

Сегодня при организации работы студентов большее значение приобретает внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа (далее самостоятельная работа) – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными признаками самостоятельной работы обучающихся принято считать:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени на их выполнение, решение;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного и наилучшего выполнения того или иного действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности обучающихся в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают свое понимание проблемы;
- владение навыками самостоятельной работы.

Таким образом, самостоятельная работа рассматривается, с одной стороны, как форма обучения и вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства преподавателя, а с другой – как средство вовлечения обучающихся в самостоятельную познавательную деятельность, средство формирования у них методов её организации.

Под самостоятельной деятельностью понимается вид познавательной деятельности, в котором предполагается определенный уровень самостоятельности во всех структурных компонентах деятельности по её выполнению от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции с диалектическим переходом от выполнения простых видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, с постоянной трансформацией руководящей роли педагогического управления в сторону её перехода в формы ориентации и коррекции с передачей всех функций самому обучающемуся, но лишь по мере овладения методикой самостоятельной работы (Г.М. Коджаспирова, 1998).

Самостоятельная работа может быть нескольких **типов**

Типы	Характеристика типов СРС
I	Формируется знания первого уровня. Узнавание объектов при повторном восприятии или действии с ними. Это- работа с учебником, конспектирование лекции и т.п.
II	Формируются знания второго уровня. Знания – копии. Чистое воспроизведение усвоенной ранее информации. Это - отдельные типы лабораторных занятий, типовые курсовые , специально организованные задания.
III	Формирование знаний третьего уровня. Знания лежащие в основе не типовых задач. Накопление нового опыта на основе уже ранее полученного и осуществление переноса знаний, умений, навыков. Это – дипломное проектирование.
IV	Развитие предпосылок для творческой деятельности. Установление новых связей и отношений, необходимых для нахождения новых, неизвестных ранее идей и принципов решения и генерирования идей Это – работа поискового характера.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связанное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.

3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.

4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.

2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических

основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

12. Порядок утверждения рабочей программы


Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Виноградова МН			Ст.преподаватель	5-21-70 mnvinogradova@mail.ru

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень


(оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)

Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 

Выписка из решения

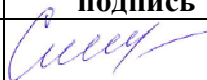
Второй уровень

(соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)

Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 

Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины (при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВПО «УДГУ» В Г.ВОТКИНСКЕ**



УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Прикладная логика**

**Направление подготовки
93.03.03«Прикладная информатика»**

**Квалификация выпускника
БАКАЛАВР**

**Форма обучения
Очная**

ВОТКИНСК 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Дисциплина "Прикладная логика" ставит своей целью ознакомление магистрантов с основными принципами и методами применения аппарата математической логики для решения различных прикладных задач, возникающих в программировании, а также при разработке и использовании современных информационных технологий.

К числу таких областей, в которых математическая логика применяется наиболее широко и успешно, относятся

- функциональное программирование,
- логическое программирование,
- разработка и применение дедуктивных баз данных,
- системы формальной спецификации и верификации программ, представление и обработка знаний.

Задачи освоения дисциплины:

- даются систематические знания о выразительных и вычислительных возможностях различных логических систем;
- раскрывается многообразие неклассических логик, используемых для решения прикладных задач,
- у студентов вырабатываются навыки владения технологией логического программирования, современными логическими методами спецификации и верификации программ, а также методами формального представления и извлечения сложной информации (знаний).

2. Место дисциплины в профессиональной подготовке выпускников

Дисциплина входит в вариативную часть (дисциплины по выбору).

Дисциплина адресована студентам 1 курса направления 93.03.03.02 Прикладная информатика, степень бакалавр, ускоренные сроки обучения и читается во втором семестре.

Изучению дисциплины предшествуют дисциплины:

Дискретная математика, Линейная алгебра, читаемые в первом семестре и Логика.

Для успешного освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

ОПК-2 - способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с формализации решения прикладных задач на пороговом уровне.

Успешное освоение дисциплины позволяет перейти к изучению дисциплины Проектирование информационных систем, Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Операционные системы, Информационные системы и технологии.

Программа дисциплины «Логика» построена по блочно модульному принципу, в ней выделены разделы: Элементы математической логики, Теория вычислимости. Сложность алгоритмов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Прикладная логика

способностью анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК-2);

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);

способностью собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6);

способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);

планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

обучающийся должен:

Знать:

выразительные и вычислительные возможности различных логических систем;

виды неклассических логик, используемых для решения прикладных задач;

области приложения логических методов;

логические методы, применяемые в инженерии знаний;

логические методы, применяемые в Интернет

технологиях.

Уметь:

применять аппарат математической логики для решения различных прикладных задач;

при помощи логических и алгебраических методов решать задачи, возникающие в теоретическом программировании

применять логические методы инженерии знаний при разработке и использовании современных информационных технологий.

Владеть

навыками логического программирования;

современными логическими методами спецификации и верификации программ;

методами формального представления и извлечения информации и знаний.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная, нормат, ускор.сроки	108	4	6	0	0	98	+		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочное форма обучения, нормативные и ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)			Всего компетенций
		Л	Лр	Сам раб		ОП К-2	ОП К-3	ПК-6 ПК-7	
1.	Основные принципы устройства формальных логических систем	0,2	0,7	5		+	+		2
2.	Применение формальных логических систем	0,2	0,7	5		+	+	+	4

	в современных информационных технологиях								
3.	Основы логического программирования	0,2	0,7	5		+	+	+	4
4.	Денотационная семантика логических программ	0,2	0,7	6		+	+	+	4
5.	Основные элементы языка программирования ПРОЛОГ	0,2	0,7	6		+	+	+	4
6.	Применение языка ПРОЛОГ в реляционных базах данных и для решения задач искусственного интеллекта	0,2	6	6		+	+	+	4
7.	Дедуктивные базы данных	0,2	0,7	6		+	+	+	4
8.	Логическое программирование с ограничениями	0,2	0,7	6		+	+	+	4
9.	Верификация последовательных программ	0,2	0,7	6		+	+	+	4
10.	Модальные и временные логики. Верификация параллельных программ.	0,2	0,7	6		+	+	+	4
11.	Немонотонные рассуждения и область их применение.	0,2	0,7	6		+	+	+	4
12.	Немонотонные логики. Логики умолчания. Немонотонный логический вывод.	0,2	0,7	6					4
13.	Нечеткие логики.	0,2	0,7	6	+	+	+		4

	Формализация нечеткости.								
14.	Нечеткие множества и функции принадлежности. Нечеткие отношения.	0,2	0,7	6	+	+	+		4
15.	Показатель размытости нечеткости. Нечеткая логика и приближенные рассуждения.	0,2	0,7	6	+	+	+		4
16.	Логические методы в инженерии знаний, Интернет-технологиях и семантическом вебе	0,2	0,8	6	+	+	+		
	Всего	4	6		98				
	Всего	108							

5.1. Темы и их аннотации

Введение. Основные принципы устройства формальных логических систем (синтаксис, семантика, аксиоматика, логический вывод). Многообразие формальных логических систем и их выразительные возможности. Применение формальных логических систем в современных информационных технологиях.

Основы логического программирования. Парадигма логического программирования. Логическое программирование в хорновских дизъюнктах. Программные утверждения, процедуры, факты, целевые утверждения. Эрбрановские модели логических программ. Наименьшая эрбрановская модель логической программы. Теорема о наименьшей эрбрановской модели. Правильный ответ на запрос к логической программе. Оператор непосредственного следования и его свойства. Неподвижные точки оператора непосредственного следования. Теорема о наименьшей неподвижной точке. Денотационная семантика логических программ. SLD- резолюция. SLD-резольтивный вывод как вычисление логической программы. Вычислимый ответ. Множество успеха. Операционная семантика хорновских логических программ. Теоремы корректности и полноты операционной семантики относительно декларативной. Вычислительная универсальность хорновских логических программ. Правила выбора подцелей. Переключательная лемма. Теоремы сильной полноты операционной семантики относительно декларативной. Дерево SLD-вычислений. Стратегии вычислений. Стандартная стратегия вычислений и ее неполнота. Отрицание в логическом программировании. Допущение замкнутости мира. Операционная семантика оператора отрицания. Оператор отсечения как средство управления

вычислением логических программ. Основные элементы языка программирования ПРОЛОГ (оператор вычисления значений, встроенные функции и предикаты, средства модификации базы данных и др.). Применение языка ПРОЛОГ в реляционных базах данных и для решения задач искусственного интеллекта.

Дедуктивные базы данных. Логическое программирование как язык запросов к базам данных. Синтаксис языка Дейталога и его отличительные особенности. Декларативная, денотационная и операционная семантики языка Дейталога. Теоремы корректности и полноты операционной семантики относительно декларативной. Стратегии вычисления ответов на запросы к Дейталога-программам. Отрицание в Дейталоге. Логическое программирование с ограничениями.

Логика Хоара. Верификация последовательных программ. Задача проверки правильности (верификации) программного обеспечения, особенности и трудности ее решения. Теоретико-доказательный подход к решению задачи верификации. Триплеты Хоара. Постусловие и предусловие программного оператора. Инвариант цикла. Аксиомы и правила вывода триплетов Хоара. Корректность и полнота исчисления триплетов Хоара. Система построения автоматизированного построения доказательств PVS.

Модальные и временные логики. Верификация параллельных программ. Особенности модальных логик. Синтаксис модальных логик. Примеры законов модальных логик. Семантика возможных миров (семантика Крипке) модальных логик. Взаимосвязь модальных логик с классической логикой предикатов первого порядка. Многообразие темпоральных логик. Темпоральные модели Крипке.

Немонотонные логики. Представления и анализа знаний. Немонотонные рассуждения и область их применение. Немонотонные логики. Логики умолчания. Немонотонный логический вывод. Очерчивание.

Нечеткие логики. Формализация нечеткости. Нечеткие множества и функции принадлежности. Нечеткие отношения. Показатель размытости нечеткости. Нечеткая логика и приближенные рассуждения.

5.2. Планы практических занятий

Решение задач на темы:

Основы логического программирования.

Дедуктивные базы данных.

Логика Хоара. Верификация последовательных программ.

Модальные и временные логики. Верификация параллельных программ.

Немонотонные логики.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
ОПК-2, ОПК-3 ПК-23	Основные принципы устройства формальных логических систем	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Применение формальных логических систем в современных информационных технологиях	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Основы логического программирования	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Денотационная семантика логических программ	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Основные элементы языка программирования ПРОЛОГ	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Применение языка ПРОЛОГ в реляционных базах данных и для решения задач искусственного интеллекта	подготовка к контрольной работе	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Дедуктивные базы данных	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Логическое программирование с ограничениями	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Верификация последовательных программ	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы

ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Модальные и временные логики. Верификация параллельных программ.	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Немонотонные рассуждения и область их применение.	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Немонотонные логики. Логики умолчания. Немонотонный логический вывод.	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Нечеткие логики. Формализация нечеткости.	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Нечеткие множества и функции принадлежности. Нечеткие отношения.	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Показатель размытости нечеткости. Нечеткая логика и приближенные рассуждения.	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы
ОПК-2, ОПК-3, ПК-6, ПК-7	Логические методы в инженерии знаний, Интернет-технологиях и семантическом вебе	подготовка к контрольной работе		Рабочая программа, список литературы

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, а также интерактивные технологии в виде формирования индивидуальных учебных умений обучающихся при выполнении индивидуальных заданий на контрольных работах.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет – ресурсы.

При проведении лабораторных занятий и тестировании также используются: электронные образовательные интернет – ресурсы. Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Логика

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
способность собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика (ПК-6)	1 этап: Знания о формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	зачет
	2 этап: Умения собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	зачет
	3 этап: Владения навыками собирать детальную	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	зачет

	информацию для формализации требований пользователей заказчика					
способность проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач (ПК-7);	1 этап: Знания в области описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ по	Успешное знание основ, проблем, теории и методов по	зачет
	2 этап: Умения проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации по	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	Зачет Реферат
	3 этап: Владения навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков по	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	зачет
ОПК-2 способность анализиро	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание по анализу соци	В целом успешное, но содержащее отдельные	Успешное знание основ, проблем,	зачет

<p>вать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>			экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	пробелы знание основ поанализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	теории и методов поанализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	
	2 этап: Умения	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации поанализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации поанализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Реферат
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков поанализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и математического	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыки поанализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного	Успешное и систематическое применение навыков поанализу социально-экономических задач и процессов с применением методов системного анализа и	Реферат работа. Вопросы к зачету

			кого моделирования	анализа и математического моделирования	математического моделирования	
ОПК-3 способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	1 этап: Знания	Отсутствие знаний	Неполные представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории вероятностей и математической статистики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории вероятностей и математической статистики	Сформированные систематические представления о понятийно-категориальном и терминологическом аппарате теории вероятностей и математической статистики	индивидуальными заданиями
	2 этап: Умения	Отсутствия умений	В целом успешное, но не систематическое применение методологических принципов, категорий и терминов теории вероятностей и математической статистики к анализу разнообразных фактов	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методологических принципов, категорий и терминов теории вероятностей и математической статистики к анализу разнообразных фактов	Сформированное умение применять методологические принципы, категории и термины теории вероятностей и математической статистики к анализу разнообразных фактов	практические задания
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Отсутствия навыков	В целом успешное, но непоследовательное владение основными методологическими принципами терминов теории вероятностей и математической статистики	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения основными методологическими принципами терминов теории вероятностей и математической статистики	Успешное и последовательное владение основными методологическими принципами терминов теории вероятностей и математической статистики	зачет

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для зачета

1. Основные принципы устройства формальных логических систем (синтаксис, семантика, аксиоматика, логический вывод).
2. Выразительные возможности формальных логических систем.
3. Применение формальных логических систем в современных информационных технологиях.
4. Парадигма логического программирования.
5. Программные утверждения, процедуры, факты, целевые утверждения.
6. Эрбрановские модели логических программ. Наименьшая эрбрановская модель логической программы. Теорема о наименьшей эрбрановской модели.
7. Денотационная семантика логических программ.
8. Операционная семантика хорновских логических программ. Теоремы корректности и полноты операционной семантики относительно декларативной.
9. Вычислительная универсальность хорновских логических программ. Теоремы сильной полноты операционной семантики относительно декларативной.
10. Отрицание в логическом программировании. Операционная семантика оператора отрицания.
11. Основные элементы языка программирования ПРОЛОГ.
12. Применение языка ПРОЛОГ в реляционных базах данных и для решения задач искусственного интеллекта.
13. Дедуктивные базы данных.
14. Логическое программирование как язык запросов к базам данных.
15. Логическое программирование с ограничениями.
16. Задача проверки правильности (верификации) программного обеспечения, особенности и трудности ее решения.
17. Теоретико-доказательный подход к решению задачи верификации.
18. Модальные и временные логики. Синтаксис модальных логик.
19. Семантика возможных миров (семантика Крипке) модальных логик. Взаимосвязь модальных логик с классической логикой предикатов первого порядка.
20. Немонотонные рассуждения и область их применение. Немонотонные

логики.

21. Логика умолчания. Немонотонный логический вывод. Очерчивание.
22. Формализация нечеткости. Нечеткие множества и функции принадлежности. Нечеткие отношения.
23. Нечеткие логики и приближенные рассуждения.
24. Логические методы в инженерии знаний.
25. Логические методы в Интернет-технологиях.
26. Семантический веб: причины возникновения проекта, его содержание и перспективы.

6.2 *Примерная тематика рефератов.*

1. Логика описаний как средство формального представления онтологий.
2. Логика описаний и язык OWL; OWL как инструмент представления знаний в сети Интернет.
3. F-логика: основные понятия, применение в Интернет-технологиях.
4. Обыденное знание и рассуждения на основе прецедентов.
5. Логические средства формализации знаний.
6. Современные методы автоматической обработки текста и извлечения знаний.
7. Теория речевых действий как логическое средство формализации естественного языка.
8. Основы иллюкативной логики Серля и Вандервейкена.
9. ДСМ-метод экстраполяции знания.
10. Современные методы и приложения логического программирования.
11. Разработка баз знаний с использованием средств Ontobox и Libretto.
12. Теоретические основы и приложения анализа формальных понятий.

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего

контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);
- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Непейвода Н.Н. Прикладная логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Непейвода. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017, (2000) — 521 с. — 978-5-379-02009-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65288.html>
2. Игошин, В. И. Математическая логика и теория алгоритмов : учеб. пособие для вузов по спец. 050201 "Математика" рек. МО РФ / В. И. Игошин. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2008, (2004)
3. Кожеурова, Н. С. Логика : учебное пособие для вузов / Н. С. Кожеурова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 320 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08888-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5F302D05-84F4-498F-B3A0-4A54AD57D32D.
4. Светлов В.А. Логика [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Светлов. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 267 с. — 978-5-4486-0419-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79802.html>

Дополнительная литература

1. Дискретная математика: прикладные задачи и сложность алгоритмов : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Е. Андреев, А. А. Болотов, К. В. Коляда, А. Б. Фролов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018 — 317 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04246-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/4FAEB69F-981D-498D-9B1F-CB6FD32410AD.PAORAPGLPDШГР

2. "Балюкевич, Э.Л. Дискретная математика : учеб. пособие ; рук-во по изучению дисциплины / Э.Л. Балюкевич, Л.Ф. Ковалева, А.Н. Романников, Международ. консорциум ""Электронный ун-т"", Моск. гос. ун-т экономики, статистики и информатики, Евраз. открытый ин-т. - М., 2007

3. Гетманова, А.Д. Логика : учеб. для вузов рек. МО РФ / А.Д. Гетманова. - 6-е изд. - М. : Омега-Л : Высш. шк., 2002

4. Ершов, Ю.Л. Математическая логика : учеб. пособие для вузов / Ю.Л. Ершов, Е.А. Палютин. - 5-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2005.

5. Клини, С.К. Математическая логика = Mathematical logic / С.К. Клини ; пер. с англ. Ю.А. Гастева ; под ред. Г.Е. Минца. - 3-е изд., стереотип. - М. : КомКнига, 2007.

6. Колмогоров, А.Н. Математическая логика : Учеб. пособие для вузов рек. М-вом высш. и сред. спец. образования СССР / Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. - 3-е изд., стереотип. - М. : Едиториал УРСС : КомКнига, 2006.

7. "Макоха А.Н. Математическая логика и теория алгоритмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Макоха, А.В. Шапошников, В.В. Бережной. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 418 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69397.html>

8. "

9. Серова Н.С. Логика. Сборник упражнений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.С. Серова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 56 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58326.html>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть Интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Интернет-ресурсы:

Лаборатория математической логики: <http://logic.pdmi.ras.ru/>

Математическая логика в курсе информатики: <http://infologos.narod.ru/>

Машина Тьюринга 1.1 (симулятор машины Тьюринга): <http://www.loonies.narod.ru/tmr.htm/>

Электронные библиотеки по математике: www.4tivo.com/education/; www.matburo.ru/literat.php; www.plib.ru; <http://nehudlit.ru>; www.gaudeamus.omskcity.com; www.alleng.ru; www.symplex.ru; www.math.ru.

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)

2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов

(через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ПП
1	Mathcad 14
2	Microsoft Office 2010

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения занятий: стандартно оборудованные лекционные аудитории, аудитории для проведения лекционных и практических занятий со специальным оборудованием (Компьютер преподавателя, видеопроекторы, экран настенный). Требования к специализированному оборудованию:

При проведении лабораторных занятий необходим компьютерный класс, оборудованный персональными компьютерами с выходом в интернет. Программное обеспечение – Microsoft Windows 7 и выше, Microsoft Office 2010, MathCAD14

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При **подготовке к семинару** студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию видов конспектов:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.

3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.

4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.

5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).

6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.

7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.

8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").

9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.

2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.

3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишете наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следуют вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого

предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Методические рекомендации для разработки рефератов

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При

изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Требования к оформлению реферата

1. Набор текста в редакторе Microsoft Word любой версии. Шрифт Times New Roman, размер шрифта – 14 через 1,5 интервал. Абзацный отступ – 1,25 см. Поля страницы: верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см, нижнее – 2 см. Выравнивание по ширине.

2. Страницы нумеруют арабскими цифрами. Титульный лист включают в общую нумерацию, но номер на нем не ставят. На последующих страницах номер проставляют на верхнем поле листа по центру.

3. Текст титульного листа печатается на отдельном листе и содержит наименование министерства (ведомства), в систему которого входит учебное заведение, название учебного заведения, факультета, кафедры, темы работы. Данные наименования располагаются по центру листа. С правой стороны листа указываются номер группы, инициалы и фамилия студента, ученая степень, должность, инициалы и фамилия научного руководителя. Внизу листа по центру указываются место и год написания работы.

4. Оглавление, напечатанное на отдельном листе, помещается после титульного листа и включает наименование глав, параграфов, а также основные пункты: введение, заключение, библиографический список с указанием номеров страниц.

5. Заголовки глав, название основных частей работы (введение, оглавление, заключение, библиографический список) печатаются заглавными буквами полужирным шрифтом, выравнивание по центру. Переносы слов не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят.

6. Каждая часть работы (кроме параграфов) начинается с новой страницы.

7. Параграфы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Номер состоит из номера главы и номера параграфа, например: 1.2. Название параграфа пишется с заглавной буквы полужирным шрифтом в центре страницы. Точка в конце названия параграфа не ставится.

8. В работе применяют только общепринятые сокращения и обозначения, например: т. е., т. д. и др.

9. Таблицы имеют порядковую нумерацию. Слово «Таблица» с указанием номера пишется с правой стороны, точка в конце не ставится. Под таблицей указывается название, расположенное по центру, например:

Критерии оценивания рефератов.

Оценкой «отлично» оценивается реферат, в котором соблюдены следующие требования: обоснована актуальность избранной темы; полно и четко представлены основные теоретические понятия; проведен глубокий анализ теоретических и практических исследований по проблеме; продемонстрировано знание методологических основ изучаемой проблемы; показана осведомленность о новейших исследованиях в данной отрасли (по материалам научной

периодики); уместно и точно использованы различные иллюстративные приемы - примеры, схемы, таблицы и т. д.; показано знание межпредметных связей; работа написана с использованием терминов современной науки, хорошим русским языком, соблюдена логическая стройность работы; соблюдены все требования к оформлению реферата.

Оценкой «Хорошо» оценивается реферативная работа, в которой: в целом раскрыта актуальность темы; в основном представлен обзор основной литературы по данной проблеме; недостаточно использованы последние публикации по данному вопросу; выводы сформулированы недостаточно полно; собственная точка зрения отсутствует или недостаточно аргументирована; в изложении преобладает описательный характер

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии: изложение носит исключительно описательный, компилятивный характер; библиография ограничена; изложение отличается слабой аргументацией; работа не выстроена логически; недостаточно используется научная терминология; выводы тривиальны; имеются существенные недостатки в оформлении.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


12. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

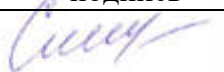
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Виноградова М.Н.			Ст.преподаватель	

Экспертиза рабочей программы

<i>Первый уровень</i> (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№10 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Заместитель ректора по УМР

Т.М. Смирнова

«24» мая 2019г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФТД.В.01.01 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ
ЭЛЕМЕНТАРНОЙ МАТЕМАТИКИ**

Направление подготовки

Прикладная информатика
09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Заочная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Дополнительные главы элементарной математики» является изложение основных решений олимпиадных задач по математике.

Задачи освоения дисциплины:

- дать представление об основных типах олимпиадных задач и арифметических задач;
- ознакомить студентов с понятиями и теоремами, часто используемыми при решении задач по математике повышенной трудности;
- привить навыки проведения необходимых рассуждений и доказательств. системное представление о теоретических и практических основах.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в факультативную часть.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: психология (законы мышления), математический анализ, линейная алгебра. Для освоения данной дисциплины обучающийся должен иметь:

- знания учебной программы школьного курса математики,
- умение самостоятельно работать над учебным материалом, критически оценивать полученные результаты,
- умение обобщать известные результаты,
- готовность к приобретению новых знаний, самообразованию, самосовершенствованию, к применению полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

Данная дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с другими частями ООП. Здесь приводятся обобщения известных подходов к решению математических задач, которые ранее на частных задачах рассматривались на различных математических дисциплинах. Важность дисциплины определяется тем, умение решать нестандартные задачи является одним из важнейших для любого специалиста, место изучения этой дисциплины определяется тем, что к шестому семестру студент должен освоить основные базовые курсы. Дисциплина изучается на 2 курсе, в 7 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду(видам) профессиональной деятельности, на который(которые) ориентирована программа:

способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3)
способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные определения, классификацию математических задач, методы решения математических задач
- **Уметь:** применять изученные основные методы решения задач к решению типовых задач.
- **Владеть:** навыками решения типовых задач и способами сведения незнакомых задач к типовым с применением изученного теоретического материала.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины заочной формы обучения составляет 2 зачетных единиц, 72 часов

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)			Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль	
			Лекции	Практ.	Лабор.		Зачет	Экзамен
1	Заочная	72	4	6		62	+	
2	Заочная, ускоренные сроки	72	4	6		62	+	

Заочная форма, нормативные сроки, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формируемые компетенции(код)	Формы текущего контроля успеваемости	Всего компетенций
		Л.	Пр.	Сам. раб.			
1.	Практикум решения олимпиадных задач по	0,4	0,4				
2.	Общие сведения о задачах. Задача. Решение задачи. Стандартные и нестандартные задачи.	0,4	0,4	6	ОПК-3, ПК-23	Опрос	1
3.	Обзор известных методов обучения решению задач.	0,4	0,4	6	ОПК-3,ПК-23	Опрос	1
4.	Умственные ориентиры решения задач	0,4	0,4	6	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
5.	Замена информации в задачах	0,4	0,4	6	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
6.	Вывод логических следствий	0,4	0,4	6	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
7.	Обобщение и конкретизация	0,4	0,4	6	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
8.	Разбиение на подзадачи	0,4	0,4	6	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
9.	Введение дополнительных элементов. Метод площадей. Метод вспомогательной окружности.	0,4	0,4	6	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
10	Учет особенностей данных и искомым. Правило крайнего.	0,2	0,2	6	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
11	Специальные методы: Принцип Дирихле.	0,2	0,2	4	ОПК-3, ПК-23	Решение задач	1
	ВСЕГО	4	4	64			

Форма итоговой аттестации зачет

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Темы и их аннотации

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.1.	Общие сведения о задачах. Задача. Решение задачи. Стандартные и нестандартные задачи.	Общие сведения о задачах. Задача. Решение задачи. Стандартные и нестандартные задачи.
1.2.	Обзор известных методов обучения решению задач.	Обзор известных методов обучения решению задач. Ознакомить с подходами Фридмана Л.М., Хазанкина Р.Г., Шарыга И.Ф. и др.
1.3	Умственные ориентиры решения задач	Ознакомить авторским подходом к решению и обучению решению математических задач. Умственные ориентиры решения задач
1.4	Замена информации в задачах	Замена информации в задачах. Метод векторов и метод координат. Применение теорем о равносильности при решении различных задач
1.5	Вывод логических следствий	Вывод логических следствий. Аналитический и синтетические методы рассуждений. Вывод следствий из временных ограничений и допущений, метод от противного.
1.6	Обобщение и конкретизация	Обобщение и конкретизация как способ получения из задачи новой задачи.
1.7.	Разбиение на подзадачи	Разбиение на подзадачи. Простые и сложные отношения. Разбиение сложных отношений на простые.
1.8.	Введение дополнительных элементов.	Введение дополнительных элементов. Метод площадей. Метод вспомогательной окружности.
1.9	Учет особенностей данных и искомого	Учет особенностей данных и искомого. Правило крайнего.
1.10	Специальные методы:	Специальные методы: Принцип Дирихле.

5.2. Планы практических занятий

№	Наименование раздела /темы дисциплины	Содержание
1.1.	Общие сведения о задачах.	Задача. Решение задачи. Стандартные и нестандартные задачи.
1.2.	Обзор известных методов обучения решению задач.	Обзор известных методов обучения решению задач. Ознакомить с подходами Фридмана Л.М., Хазанкина Р.Г., Шарыга И.Ф. и др.
1.3	Умственные ориентиры решения задач	Ознакомить авторским подходом к решению и обучению решению математических задач. Умственные ориентиры решения задач
1.4	Замена информации в задачах	Замена информации в задачах. Метод векторов и метод координат. Применение теорем о равносильности при решении различных задач.
1.5	Вывод логических следствий	Вывод логических следствий. Аналитический и синтетические методы рассуждений. Вывод следствий из временных ограничений и допущений, метод от противного.
1.6	Обобщение и конкретизация	Обобщение и конкретизация как способ получения из задачи новой задачи.
1.7.	Разбиение на подзадачи	Разбиение на подзадачи. Простые и сложные отношения. Разбиение сложных отношений на простые.
1.8.	Введение дополнительных элементов.	
1.9	Учет особенностей данных и искомого.	Учет особенностей данных и искомого. Правило крайнего.
1.10	Специальные методы:	Специальные методы: Принцип Дирихле.

5.3 Планы лабораторного практикума (не предусмотрены)

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма *	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ОПК-3, ПК-23	Общие сведения о задачах. Задача. Решение задачи. Стандартные и нестандартные задачи.	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Обзор известных методов обучения решению задач.	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3,	Умственные ориентиры	Решение	СРС	Рабочая

ПК-23	решения задач	задач		программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Замена информации в задачах	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Вывод логических следствий	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Обобщение и конкретизация	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Разбиение на подзадачи	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Введение дополнительных элементов.	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Учет особенностей данных и искомых.	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы
ОПК-3, ПК-23	Специальные методы:	Решение задач	СРС	Рабочая программа, список рекомендуемой литературы

Виды СРС:

- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка реферата, доклада;
- подготовка к деловым играм;
- решение задач;
- выполнение расчетно-графических работ;
- написание курсовой работы.

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС:

- СРС без участия преподавателя;

Ч

Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются традиционные технологии сообщающего обучения, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу.

Использование традиционных технологий обеспечивает: одновременность освоения материала группой студентов.

В процессе изучения теоретических разделов курса используются новые образовательные технологии обучения: электронные образовательные интернет - ресурсы

При проведении практических занятий также используются: электронные образовательные

интернет - ресурсы

Данные технологии обеспечивают: скорость освоения и проверки знаний

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

ОПК-3, ПК-23

1. Планируемые результаты освоения образовательной программы	2. Этап	3. Показатели и критерии оценивания результатов обучения				оценочного средства
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности (ОПК-3);	1 этап: Знания	Не знает основные понятия и факты из теории решения задач. Не знает основные уравнения прямой.	Знает алгоритм метода векторов, но не может применять в конкретных случаях. Знает некоторые способы решения задач.	Знает алгоритм метода векторов, может применять в простейших случаях. Знает основные уравнения прямых различных форм.	Знает алгоритм метода векторов, может применять в различных случаях. Знает применение метода.	Устный опрос, задачи для аудиторной работы
	2 этап: Умения	Не умеет оперировать основными понятиями теории решения математических задач. Не умеет пользоваться имеющимися формулами.	Умеет переводить с геометрического языка на язык векторов и обратно. Умеет пользоваться имеющимися формулами. Умеет решать стандартные школьные математические задачи.	Умеет переводить с геометрического языка на язык векторов и обратно. Умеет пользоваться имеющимися формулами. Некоторые из них умеет выводить.	Умеет анализировать условия задачи и ее решение.	Задачи школьных и городских математических олимпиад.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Не владеет методом векторов. Плохо владеет методом координат	Может решить стандартные (типичные) задачи методом векторо-	Владеет алгоритмом составления уравнения фигур и координатным	Владеет общими подходами поиска решения олимпиадных	Задачи Республиканских олимпиад.

		нат.	ви методом координат. Владеет методом координат в простейших случаях. Решает задачи повышенной сложности.	методом исследования свойств фигур. Решает задачи школьных математических олимпиад.	задач по математике. Решает задачи школьных и республиканских математических олимпиад.	
способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач (ПК-23)	1 этап: Знания	Не знает основные понятия и факты из теории решения задач. Не знает основные уравнения прямой.	Знает алгоритм метода векторов, но не может применить в конкретных случаях. Знает некоторые способы решения задач.	Знает алгоритм метода векторов, может применять в простейших случаях. Знает основные уравнения прямых различные формулы.	Знает алгоритм метода векторов, может применять в различных случаях. Знает признаки применимости метода.	Устный опрос, задачи для аудиторной работы
	2 этап: Умения	Не умеет оперировать основными понятиями теории решения математических задач. Не умеет пользоваться имеющимися формулами.	Умеет переводить с геометрического языка на язык векторов и обратно. Умеет пользоваться имеющимися формулами. Умеет решать стандартные школьные математические задачи.	Умеет переводить с геометрического языка на язык векторов и обратно. Умеет пользоваться имеющимися формулами. Некоторые из них умеет выводить.	Умеет анализировать условия задачи и ее решение.	Задачи школьных и городских математических олимпиад.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Не владеет методом векторов. Плохо владеет методом координат.	Может решить стандартные (типичные) задачи методом векторного	Владеет алгоритмом составления уравнения фигур и координатным	Владеет общими подходами поиска решения олимпиадных	Задачи Республиканских олимпиад.

Освоение дисциплины оценивается по следующей шкале оценивания:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Перечень вопросов к устному опросу для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3 на этапе «Знания»

1. Цели проведения, классификация олимпиад.
2. Психологические особенности интеллектуального развития детей подросткового возраста.
3. Общие методы решения олимпиадных задач.
4. Метод математической индукции.
5. Принцип Дирихле и его применение при решении задач.
6. Принцип крайнего. Инварианты и их применение при решении задач.
7. Организационные вопросы подготовки и проведения математической олимпиады в школе. Подбор задач.
8. Критерии проверки олимпиады по математике.
9. Некоторые рекомендации по подготовке учащихся к участию в олимпиадах
10. Алгебра. Алгебраические преобразования (группировки слагаемых или сомножителей; использование основных алгебраических формул);
11. Последовательности и прогрессии; текстовые алгебраические задачи.
12. Задачи, использующие тригонометрические функции и преобразования;
13. Сначала отпили $\frac{1}{6}$ чашки черного кофе и долили ее молоком. Потом выпили $\frac{1}{3}$ чашки и снова долили ее молоком. Потом выпили полчашки и опять долили ее молоком. Наконец, выпили полную чашку. Чего выпили больше: кофе или молока?
14. Хулиган Вася порвал свой дневник на 4 части, этого ему показалось мало, поэтому некоторые (может быть и все) из этих частей он тоже порвал на 4 части и так далее. Мама нашла 50 «кусочков» дневника. Все ли куски нашла мама?
15. На складе было 7 ящиков. В некоторые из них положили еще по 7 ящиков и так несколько раз. В итоге стало 10 непустых ящиков. Сколько всего стало ящиков?
16. Шестиклассники Рома, Андрей, Костя и Артем высказали следующие утверждения. Рома: «Это число простое». Андрей: «Это число 9». Костя: «Это число четное». Артем: «Это число 15». Известно, что из утверждений Ромы и Андрея только одно истинное, так же как и из утверждений Кости и Артема. Какое число задумано?
17. Кузнечик прыгает по прямой: первый прыжок на 1 см, второй – на 2 см, третий – на 3 см, и так далее. Может ли он после двадцать пятого прыжка вернуться в ту точку, с которой начал?
18. На столе 6 стаканов. Из них 5 стоят правильно, а один перевернут доньшком вверх. Разрешается переворачивать одновременно 4 любых стакана. Можно ли все стаканы поставить правильно.

19. Биологи открыли удивительную разновидность амёб. Каждая из них ровно через минуту делится на две. Биолог кладёт амёбу в пробирку, и ровно через час пробирка оказывается полностью заполненной амёбами. Сколько времени потребуется, чтобы вся пробирка наполнилась амёбами, если в неё положить не одну, а две амёбы?

Перечень задач школьных и городских математических олимпиад для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3 на этапе «Умения»

1. Существуют ли такие натуральные числа x и y , что каждое из чисел а) $x+y$, $2x+y$ и $x+2y$, б) $x+y$, $2x+y$ и $3x+y$ является точным квадратом?
2. В прямоугольном параллелепипеде одно из сечений является правильным шестиугольником. Докажите, что этот параллелепипед – куб.
3. У трех братьев - Андрея, Василия и Сергея - дни рождения совпадают. Когда старшему из них, Андрею, исполнилось 12 лет, то оказалось, что сумма возрастов всех трех братьев делится на 12. То же случилось, когда 12 лет исполнилось Василию. Докажите, что то же самое случится, когда 12 лет исполнится Сергею.
4. В треугольнике ABC проведена биссектриса BL . Через точку L к окружности, описанной около треугольника BLC , проведена касательная, пересекающая сторону AB в точке P . Докажите, что прямая AC касается окружности, описанной около треугольника BPL .
5. Число вопросов, которые предлагались в викторине, было не больше 20. За правильный ответ записывалось 3 очка, за неправильный списывали 5 очков. Сколько вопросов было задано? Сколько верных ответов дал ученик, если он набрал 23 очка?
6. Валиулла и Азамат играют в «Камушки» по такому правилу: каждый по очереди берет из сумки по очереди либо один, либо четыре камня. Выигрывает тот, кто берет последние камни. Кто из них выиграет при правильной игре, если в сумке 2001 камень и начинает игру Валиулла?.
7. Существуют ли такие натуральные числа x и y , что каждое из чисел а) $x+y$, $2x+y$ и $x+2y$, б) $x+y$, $2x+y$ и $3x+y$ является точным квадратом?

Перечень задач Республиканских математических олимпиад для оценки уровня сформированности компетенции ОПК-3 на этапе «Владения»

1. Среди всех участников кружка девочки составляли $1/5$ часть. Когда из кружка ушла одна девочка, а вместо нее пришел один мальчик, девочки стали составлять $1/6$ часть участников кружка. Сколько человек в кружке?
2. Среди чисел $1, 2, \dots, k$ ровно 200 чисел, делящихся на 10, и ровно 181 число, делящееся на 11. Чему может равняться число k (перечислите все возможности)?
3. Для новогоднего праздника закуплены орехи, конфеты и пряники, всего 760 штук. Орехов закуплено на 80 больше, чем конфет, а пряников – на 40 меньше, чем конфет. Какое наибольшее количество *одинаковых* подарков можно приготовить для участников праздника, чтобы были использованы *все* закупленные лакомства?
4. По углам прямоугольного бассейна размером $10 \text{ м} \times 25 \text{ м}$ стоят Аня, Боря, Вера и Гена, а где-то у края бассейна стоит их учительница. Она позвала к себе ребят, но подошли только трое, пройдя в сумме 50 м, а Гене учительнице пришлось идти самой. Какое расстояние прошла учительница, если все шли кратчайшим путем?
5. Разрежьте прямоугольник 1×5 на пять частей, из которых можно сложить квадрат. В решении нарисуйте, как надо резать и как – складывать.
6. Можно ли расставить на шахматной доске размером 8×8 клеток 6 ладей и 5 слонов так, чтобы они не били друг друга? Ладья бьет на любое число клеток по вертикали и горизонтали, а слон – на любое число клеток по диагонали.
7. Из горячего крана ванна заполняется за 23 минуты, из холодного – за 17 минут. Маша открыла сперва горячий кран. Через сколько минут она должна открыть холодный, чтобы к моменту наполнения ванны горячей воды налилось в 1,5 раза больше, чем холодной?
8. Имеется семь "заготовок" равенств: $* = *$, $* + * = *$, $* + * + * = *$, ..., $* + * + * + * + * + * + * = *$. Двое по очереди вписывают вместо звездочек числа (по одному числу за ход). Докажите, что тот, кто ходит первым, может добиться, чтобы все семь получившихся в итоге числовых равенств были верными.
9. У крестьянина были коза, корова и кобыла, а еще стог сена и сын. Сын подсчитал, что

этого сена хватит, чтобы кормить козу и кобылу 1 месяц, или козу и корову $\frac{3}{4}$ месяца, или же корову и кобылу $\frac{1}{3}$ месяца. Отец сказал, что сын плохо учился в школе. Прав ли он?

10. В сумерках к узкому мостику над рекой подошла компания из 10 человек. У них есть один фонарик. Мостик выдерживает не больше двух человек, и без фонарика переходить его нельзя. Среди подошедших есть двое, каждый из которых переходит мостик за одну минуту, один, который переходит мостик за 3 минуты, один – за 4 минуты, ..., один – за 10 минут.

а) Каким переправиться на другой берег за 44 минуты?

б) Смогут ли они переправиться быстрее, чем за 44 минуты?

11. (7-10) На листе бумаги нарисовали угол, а потом отрезали от листа кусок с его вершиной. Как циркулем и линейкой построить часть биссектрисы угла, находящуюся в пределах листа?

12. Назовем дробь *устойчивой*, если, удалив у ее числителя и знаменателя первые цифры, мы получим равную ей дробь (например, дробь $\frac{21}{42}$ устойчива, ибо $\frac{21}{42} = \frac{1}{2}$).

а) (7-8) Докажите, что если числитель и знаменатель устойчивой дроби – двузначные числа, то, поменяв местами цифру единиц числителя и цифру десятков знаменателя, мы снова получим устойчивую дробь.

б) (8-10) Докажите, что если числитель и знаменатель устойчивой дроби – десятизначные числа, то их наибольший общий делитель – тоже десятизначное число.

13. Все углы пятиугольника $ABCDE$ равны. Докажите, что серединные перпендикуляры к отрезкам AB и CD пересекаются на биссектрисе угла E .

14. Дан треугольник ABC . Найдите прямую, сумма расстояний до которой от его вершин минимальна.

15. При каких натуральных k существует число, которое является суммой k идущих подряд натуральных чисел, но не является суммой m идущих подряд натуральных чисел при любом m от 2 до $k-1$?

16. Пусть $f(x)$ – многочлен третьей степени. Докажите, что многочлены $f_0(x) = f(x)$, $f_1(x) = f(x+1)$, ..., $f_{15}(x) = f(x+15)$ можно так разбить на две группы, что сумма всех многочленов первой группы будет равна сумме всех многочленов второй группы.

17. Докажите, что у любого выпуклого многогранника пару скрещивающихся ребер можно выбрать по крайней мере тремя различными способами.

Вопросы к зачету

1. Цели проведения олимпиад. Классификация олимпиад. Психологические особенности интеллектуального развития детей подросткового возраста.

2. Организационные вопросы подготовки и проведения математической олимпиады в школе. Подбор задач.

3. Критерии проверки олимпиады по математике. Некоторые рекомендации по подготовке учащихся к участию в олимпиадах.

4. Общие методы решения олимпиадных задач.

5. Метод математической индукции.

6. Принцип Дирихле и его применение при решении задач.

7. Принцип крайнего.

8. Инварианты и их применение при решении задач.

9. Алгебраические преобразования (группировки слагаемых или сомножителей; использование основных алгебраических формул; последовательности и прогрессии; текстовые алгебраические задачи; задачи, использующие тригонометрические функции и преобразования; задачи о рациональных и иррациональных числах).

10. Неравенства (классические неравенства между средним гармоническим, геометрическим, арифметическим и квадратическим (неравенство средних) для положительных чисел; различные оценки для наборов чисел и неравенства, связанные с упорядоченностью чисел).

11. Многочлены (задачи о свойствах квадратного трехчлена; задачи о корнях многочленов; разные задачи).

12. Функции и их свойства (функциональные уравнения, неравенства; использование графиков функций; специальные функции).

13. Остатки (алгоритм Евклида). Делимость, простые числа, разложение на простые множители (использование основной теоремы арифметики; задачи с ключевой идеей четности; разные задачи на делимость).

14. Цифры и десятичная запись (задачи о десятичной записи натуральных чисел и бесконечных десятичных дробях; признаки делимости).

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

7.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;

- разбор практических ситуаций, решение задач;

- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);

- выполнение контрольной работы;

-устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);

-самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;

- дискуссии, тренинги, круглые столы;

-различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);

- собеседование;

- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;

- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;

- письменная контрольная работа;

- устный (письменный) экзамен (зачет);

- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от Арифметики до Эконометрики : учеб.-спр. пособие рек. УМО РФ для вузов по специальности 080116 (061800) "Мат. методы в экономике" и др. экон. специальностям / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под ред. Н. Ш. Кремера. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011, (2009)

2. Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов: от арифметики до эконометрики. Учебно-справочное пособие : для академического бакалавриата / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; под общ. ред. Н. Ш. Кремера. — 4-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 724 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3680-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8C0C2D34-8DB2-44BD-965B-BF84544BBCB8.
3. Элементарная математика в помощь высшей [Электронный ресурс] : учебное пособие / . — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2016. — 118 с. — 978-5-7779-2042-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/59680.html>

Дополнительная литература:

1. Калитин Д.В. Основы дискретной математики. Теория графов [Электронный ресурс] : практикум / Д.В. Калитин, О.С. Калитина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 67 с. — 978-5-906846-68-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78551.html>
2. Роганов, Е.А. Математика и информатика для юристов : метод. пособие / Е.А. Роганов, Н.Б. Тихомиров, А.М. Шелехов, Федер. агентство по образованию, Моск. гос. индустр. ун-т. - М. : МГИУ, 2005

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

1. Задачи математических олимпиад <http://math.ru>.
2. Олимпиадные математические задачи <http://itmathrepetitor.ru>shkolnye-olimpiadnye-zadachi/>.
3. Решение олимпиадных задач по математике <http://pandia.ru>text/78/086/35870.php>

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3 Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

№п/п	Название ППП
	Mathcad 14
	Microsoft Office 2010
	Microsoft Windows 7
	SMathStudio

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Требования к аудитории (помещению, местам) для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине «Дополнительные главы элементарной математики»:

Требования к аудиторному оборудованию, в том числе к неспециализированному компьютерному оборудованию и программному обеспечению общего пользования: наличие проектора и сети персональных компьютеров среднего или высокого класса с доступом к серверу вуза и сети Интернет с MSOffice.

Требования к специализированному программному обеспечению: пакет программ для математических вычислений MathCAD, SMathStudio.

10. Методические указания для студентов по освоению дисциплины (модуля)

Организация подготовки к практическим (семинарским) занятиям

Подготовка к практическим занятиям начинается с анализа лекционного материала. Работа на лекции предполагает не только ознакомление с содержательным аспектом темы, но и понимание логики овладения материалом курса, осознание проблематики темы. Наличие собственного конспекта лекций позволяет еще раз ознакомиться, продумать, разобраться в новом материале, так как недостаточно понятые во время лекции положения могут быть восстановлены в памяти, сопоставлены с другими, додуманы, дополнены, уяснены и расширены с помощью учебной литературы. Хорошо овладеть содержанием лекции – это: 1) знать тему; 2) понимать значение и важность ее в данном курсе; 3) четко представлять план; 4) уметь выделять главное; 5) усвоить значение примеров и иллюстраций; 6) связать вновь полученные сведения о предмете или явления с уже имеющимися; 7) представлять возможность и необходимость применения полученных сведений.

Непосредственная подготовка к занятию осуществляется на основе методических рекомендаций по изучаемой теме. При этом необходимо изучить предлагаемую литературу по вынесенным темам, обратить внимание на проблемы, обозначенные преподавателем трудности, обычно возникающие у студентов.

Работа с книгой – основной вид самостоятельной работы студента в вузе и одновременно подготовка к будущей практической работе. Знакомство с книгой целесообразно начать с изучения оглавления. Именно оно позволяет получить общее представление о структуре и содержании книги, принятой автором систематизации материала. Независимо от выбранного объема изучаемого текста целесообразно прочитать введение и предисловие. В них обычно формулируются задачи и методы изложения. Знакомство с книгой целесообразно завершать чтением заключения, которое позволяет понять основные обобщенные выводы, главные мысли автора.

Основные положения прочитанной книги целесообразно излагать в конспекте.

Конспектирование – наиболее распространенная форма, краткого, связного и последовательного письменного пересказа содержания с аргументами и личными замечаниями. Особенностью конспекта является то, что в него входят различные формы записей – план, тезисы, выписки, доводы, цитаты, расчеты, выводы и др.

Следует учитывать, что подготовка к занятиям предполагает осуществление деятельности на репродуктивном и творческом уровнях. При этом студенту необходимо сформировать свою позицию по вынесенной на занятие проблематике и подготовить ее обоснование. При выполнении практических заданий необходимо самостоятельно сформировать цель деятельности, выбрать средства и методы решения поставленных задач, что становится возможным при условии достаточно полного овладения теоретическим материалом курса.

Следует помнить, что в случае возникновения затруднений при подборе и анализе материала, выполнении практических заданий студент может обратиться к преподавателю в часы, выделенные для консультаций. Именно качественное выполнение самостоятельной работы способствует формированию навыков профессионального мышления, умений решать практические задачи, правильно оценивать ситуацию.

Программа курса предполагает большой объем самостоятельной работы студента. Количество аудиторных занятий не позволяет изучить вопросы тем в полном объеме, поэтому студент овладевает материалом путем дополнительного изучения учебной и научной литературы. Контроль их изучения может осуществляться посредством проверки реферата, а также по усмотрению преподавателя либо в форме мини опроса в устной или письменной форме (тесты), либо в форме собеседования или письменной проверочной работы.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


11. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

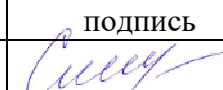
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Уразбахтина А.Ю.	к.т.н.		Доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№5 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
<i>Выписка из решения</i>		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске**



«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР
Мирнова
7 мая 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФТД.В.01.02 Управление Интернет-проектами

Направление подготовки

Прикладная информатика

09.03.03

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР

Форма обучения

Очная

Воткинск 2019

1. Цель и задачи освоения дисциплины

- вооружить студентов системным знанием об основах и технологиях управления интернет-проектами на основе экономических результатов текущей деятельности организации и данных веб-аналитики.
- сформировать личностную готовность будущих бизнес-информатиков реализовать полученное знание в практической деятельности для повышения экономической эффективности бизнеса организации.

Задачи дисциплины:

- овладение комплексом знаний дисциплины «управление интернет-проектами»;
- развитие личности студента, его мотивации, готовности к принятию ответственных и грамотных решений и настойчивости в проведении этих решений в жизнь.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в факультативную часть.

Перечень дисциплин с указанием разделов (тем), усвоение которых студентами необходимо для изучения дисциплины «Управление Интернет-проектами»:

- Информатика и программирование
- Основы алгоритмизации и программирования

Изучение дисциплины «Управление Интернет-проектами» дает основу для изучения как последующих курсов профиля «Управление Интернет-проектами»:

- Распределенные информационные системы

Формы работы студентов в ходе изучения дисциплины предусмотрены лекционные, семинарские занятия.

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом выполняется в ходе семестра в форме написания реферата. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов.

Форма итогового контроля: зачет.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа.

Процесс изучения дисциплины «Управление Интернет-проектами» направлен на формирование следующих компетенций.

ПК-17 - способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла **знания:**

Знания:

- Знает общие характеристики деятельности, связанной с веб-аналитикой и оптимизацией проектов
- Перечисляет особенности продаж и покупок в интернете
- Формулирует сущность и содержание данного направления деятельности в

Умения:

- Способен использовать технологии веб-анализа, формы, методы управления веб-проектами для решения проблем повышения конечной эффективности менеджмента организации
- Способен обеспечить работу с заказчиками и внешними исполнителями

Владение:

- Владеет навыками планирования разработки и управления интернет-проектами
- Обладает умениями оценки эффективности деятельности по разработке и управлению веб- ресурсами

4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часов.

№ п/п	Форма обучения	Общая трудоемкость дисциплины (в часах)	Контактная работа с преподавателем (в часах)				Самостоятельная работа студента (СРС)	Учебных часов на контроль		Перезачтено (в часах)
			Лекции	Прак.	Лаборат.	КСР		Зачет	Экзамен	
1	Заочная	72	4	6			62	+		
2	Заочная ускоренные сроки	72	4	6			62	+		

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Заочная форма, нормативные сроки, ускоренные сроки

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
		Л.	Практ.	Сам. раб.			
1	Тема 1	0,5	0,5	6,2	СРС	ПК-17	1
2	Тема 2	0,5	0,5	6,2	СРС	ПК-17	1
3	Тема 3	0,5	0,5	6,2	СРС	ПК-17	1
4	Тема 4	0,5	0,5	6,2	СРС	ПК-17	1

5	Тема 5	0,5	1	6,2	<i>CPC</i>	ПК-17	1
6	Тема 6	0,5	1	6,2	<i>CPC</i>	ПК-17	1
7	Тема 7	0,5	1	6,2	<i>CPC</i>	ПК-17	1
8	Тема 8	0,5	1	6,2	<i>CPC</i>	ПК-17	1
9	Тема 9			6,2	<i>CPC</i>	ПК-17	1
10	Тема 10			6,2	<i>CPC</i>	ПК-17	1
	Итого	4	6	62		ПК-17	1

5.1. Темы и их аннотации

Тема 1. Понятие «интернет-проект»

Корпоративный сайт. Три источника и три составные части веб-сайта. Значение интернет-экономики в современном обществе. Веб-редактор: понятие, основные функции. Технология управления контентом сайта.

Тема 2. Организация работы над сайтом

Актуальность организации системы внутреннего управления сайтом. Виды подразделений, заинтересованных в работе через сайт. Формирование образа сайта. Метод эпитетов. Роль подразделений в рабочей группе. Анализ сайта как проекта. Порядок работ и матрица ответственности.

Тема 3. Цели и целевые группы

Цели создания сайта. Целевая группа создания сайта. Источники сбора информации. Процесс разработки концепции. Использование контекста при осуществлении сделок купли-продажи. Целевая группа поставщиков. Средства массовой информации. Целевая группа сотрудников компании. Целевая группа владельцы компании.

Тема 4. Продажи и покупки в электронном бизнесе

Психология покупателей в Интернете. Коэффициент конверсии - основной параметр оценки виртуального места продаж. Электронная коммерция. Целевая аудитория электронного бизнеса. Виды продаж через Интернет в зависимости от целевой аудитории.

Тема 5. Сравнительный анализ электронного и традиционного бизнеса

Product - продукт. Price – цена. Place - место продаж. Promotion — продвижение.

Тема 6. Перенос процесса продаж в Интернет

Доверие. Стадии совершения покупки через Интернет. Модель комбинированного канала продаж. Точка продаж. Точки запланированных действий. Удержание клиентов. Разработка проекта комбинированного канала продаж товаров и услуг.

Тема 7. Контент корпоративного сайта

Роль текста для вашего сайта. Имя сайта. Ключевые слова: ключ к успеху. Страница книга и страница сайта: анализ различий и сходства. Информационный захват посетителя. Контекст. Восприятие текста с экрана.

Тема 8. Виды текстовой информации на сайте и работа с ними

Навигация. Текст. Гиперссылки. Как поисковый робот воспринимает самое важное в тексте. Невидимая информация о странице – метайнформация. Сделайте ключевые слова самым важным на сайте. Оптимизация страниц под разные запросы. Случай, когда страница собирается динамически. Разметка веб-страниц с помощью языка HTML. Использование скачиваемых файлов: плюсы и недостатки.

Тема 9. Выбор внешнего разработчика сайта

Принятие решения о выборе внешнего разработчика сайта (основания к решению). Критерии выбора внешнего разработчика (перечень предъявляемых требований). Процедура конкурсного отбора потенциального внешнего разработчика сайта.

Тема 10. Должностные обязанности веб-редактора

Понятие «веб-редактор», перечень и основное содержание выполняемых функций (обязанности) веб-редактора.

5.2. План практических занятий (*не предусмотрены*)

5.3. Планы лабораторного практикума

Лабораторные занятия проходят в компьютерной аудитории, оснащенной необходимым программным обеспечением. Проводится 8 лабораторных работ и задается 10 домашних работ. Итогом изучения дисциплины является сдача экзамена.

Лабораторные занятия призваны закрепить теоретические знания студентов и познакомить их с методами решения конкретных задач, возникающих при практическом приложении знаний.

Тематика лабораторных занятий:

Тема 1. Веб-редактор: понятие, основные функции. Технология создания и управления контентом сайта.

Тема 2. Формирование образа сайта. Принципы формирования рабочей группы и работа в группе. Анализ сайта как проекта. Порядок работ и составление матрица ответственности.

Тема 3. Определение целевых групп проекта. Целевая группа создания сайта.. Использование контекста при осуществлении сделок купли-продажи. Целевая группа поставщиков.. Целевая группа сотрудников компании. Целевая группа владельцы компании.

Тема 4. Электронная коммерция.. Виды продаж через Интернет в зависимости от целевой аудитории. Проектирование сайта интернет-магазина из шаблона.

Тема 5. Продвижение сайта. Технологии продвижения. Создание реклам, баннеров, продвижение через соцсети.

Тема 6. Разработка проекта комбинированного канала продаж товаров и услуг.

Тема 7. Формирование ключевых слов. Страница книга и страница сайта: анализ различий и сходства. Информационный захват посетителя. Контекст. Восприятие текста с экрана.

Тема 8. Навигация пол сайту. Вставка гиперссылок. Как поисковый робот воспринимает самое важное в тексте. Невидимая информация о странице – метаинформация. Оптимизация страниц под разные запросы. Мобильные и полные версии сайта Разметка веб-страниц с помощью языка HTML.

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов предполагается в виде:

- изучения отдельных вопросов тематического плана дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- выполнение домашних работ;
- подготовка к экзамену

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма	Перечень учебно-методического обеспечения
ПК-17	Тема 1	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 2	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература

ПК-17	Тема 3	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 4	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 5	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 6	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 7	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 8	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 9	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература
ПК-17	Тема 10	решение задач	СРС без участия преподавателя	Рабочая программа, рекомендуемая литература

Образовательные технологии

При проведении аудиторных занятий используются традиционные технологии сообщающего обучения (лекции – объяснения; лекции – изложения), предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу объяснительно-иллюстративного метода обучения, т.е. преподаватель объясняет темы, наглядно иллюстрируя учебный материал.

Использование традиционных технологий обеспечивает передачу знаний, умений и навыков в готовом и апробированном виде.

При проведении лабораторных занятий используются: интерактивные технологии. При этом происходит процесс познания обучающимися предметной области происходит в сотрудничестве и диалоге с преподавателем и приближается к исследовательской деятельности. Содержание проблемы раскрывается путем организации поиска ее решения или суммирования и анализа традиционных и современных точек зрения. В некоторых случаях создать проблемную ситуацию помогает визуализация материала с помощью информационных технологий (презентаций).

Интерактивные технологии обеспечивают доступ к знаниям большому количеству обучающихся, которые выполняют индивидуальные задания, активно участвуют в процессе и задают вопросы по теме занятия.

При выполнении самостоятельных работ используется традиционная технология: реферат, как наиболее распространенный тип письменных работ, выполняемых обучающимися на всех курсах. Реферат носит учебно-методический характер, и в первую очередь, способствует формированию компетенций, знаний и некоторых исследовательских навыков и интересов студентов к научной работе. Наиболее распространенным типом реферата является: «реферат по теме» с использованием бумажных и интернет источников. Реферат предполагает наличие четкой авторской позиции, которая прослеживается по всей структуре работы, включающей введение, формулировке объекта исследования, методов и способов исследования, цели и задачи работы, подведение итогов. Текст реферата представляет осмысленное обобщение и изложение реферируемого материала. По реферату обучающийся делает доклад на практическом занятии.

Выборочно обучающиеся приглашаются для публичного изложения своего доклада (по результатам СРС) в своей учебной группе. Доклад носит характер краткого (7-10 мин.) аргументированного изложения одной из центральных проблем по теме реферата.

Обсуждение доклада по реферату проводится на основе заранее разработанного плана. Основными компонентами плана являются: вступительное слово преподавателя, доклад обучающегося, вопросы докладчику, заключение преподавателя. Обсуждение доклада позволяет вовлечь в обсуждение проблем наибольшее число обучающихся. Главная задача преподавателя при проведении такого занятия состоит в использовании всех средств активизации: постановки хорошо продуманных, четко сформулированных дополнительных вопросов, умелой концентрации внимания на наиболее важных проблемах, умения обобщать и систематизировать высказываемые в выступлениях идеи, сопоставлять различные точки зрения, создавать обстановку свободного обмена мнениями. Данная форма занятия способствует выработке у обучающихся коммуникативных компетенций. (обоснование выбора технологии)

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

ПК 17

способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Этап	Показатели и критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
1.	2.	3.				
		неуд.	удовл.	хорошо	отлично	
ПК 17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	1 этап: Знания об управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие знаний	Фрагментарное знание	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	Успешное знание основ, проблем, теории и методов	<ul style="list-style-type: none"> • Вопросы по лекциям • Задания на лабораторные работы • Задания на контрольную работу • Задания- тесты • Вопросы к экзамену
	2 этап: Умения управлять проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Отсутствие умений	В целом успешное, но несистематическое применение умений обобщений, анализа, восприятия информации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение обобщения, анализа и восприятия информации	Успешное и систематическое умение формировать и анализировать	<ul style="list-style-type: none"> • Вопросы по лекциям • Задания на лабораторные работы • Задания на контрольную работу • Задания- тесты • Вопросы к экзамену
	3 этап: Владения опытом управления	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее	Успешное и систематическое	<ul style="list-style-type: none"> • Вопросы по лекциям

	проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла			отдельные пробелы	применение навыков	<ul style="list-style-type: none"> • Задания на лабораторные работы • Задания на контрольную работу • Задания- тесты • Вопросы к экзамену
--	--	--	--	-------------------	--------------------	---

Освоение дисциплины оценивается по следующей **шкале оценивания**:

Описание шкалы	Шкала оценивания	
	Экзамен	Зачет
полностью освоены все компетенции	Отлично	Зачтено
освоены все основные компетенции	Хорошо	
компетенции освоены частично	Удовлетворительно	
компетенции не освоены	Неудовлетворительно	Не зачтено

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Темы для написания рефератов

1. Опрос заинтересованных подразделений с помощью метода эпитетов
2. Рабочая группа, обеспечение ее эффективности
3. Целеполагание при разработке сайта
4. Концепция сайта.
5. Понятие и специфика коэффициента конверсии.
6. Электронные коммерция и бизнес
7. Точка продаж в электронном бизнесе.
8. Комбинированный канал и удержание клиентов.
9. Контент, понятие и роль в успехе сайта
10. Ключевые слова понятие и роль в успехе сайта
11. Контекст.
12. Навигация.
13. Метаинформация.
14. Разметка с помощью HTML.
15. Оптимизация страниц.
16. Веб-редактор как ключевая фигура.

Вопросы к зачету по дисциплине «Управление интернет-проектами»

1. Значение интернет-экономики в современном обществе.
2. Веб-редактор: понятие, функциональные обязанности.
3. Технология управления контентом сайта.
4. Актуальность организации системы внутреннего управления сайтом
5. Виды подразделений организации, заинтересованных в работе через сайт.
6. Определение вида сайта. Метод эпитетов.
7. Роль подразделений в рабочей группе.
8. Анализ сайта как проекта. Порядок работ и матрица ответственности
9. Цели создания сайта.
10. Целевые группы создания сайта.
11. Источники сбора информации для сайта.
12. Технология разработки концепции
13. Использование контекста в осуществлении интернет- сделок «купли-продажи»
14. Целевая группа поставщиков.
15. Целевая группа сотрудников компании.
16. Целевая группа владельцев компании
17. Средства массовой информации в продвижении сайта и бизнеса.
18. Психология покупателей в Интернете.
19. Коэффициент конверсии - основной параметр оценки виртуального места продаж.
20. Понятие электронной коммерции.
21. Целевая аудитория электронного бизнеса.
22. Виды продаж через Интернет в зависимости от целевой аудитории.
23. Product - продукт.
24. Price – цена.
25. Place - место продаж.

26. Promotion — продвижение
27. Использование доверия клиентов.
28. Стадии совершения покупки через Интернет.
29. Модель комбинированного канала продаж.
30. Точка продаж. Точки запланированных действий.
31. Удержание клиентов.
32. Разработка проекта комбинированного канала продаж товаров и услуг
33. Роль текста для корпоративного сайта.
34. Имя сайта.
35. Ключевые слова: ключ к успеху.
36. Страница книга и страница сайта: анализ различий и сходства.
37. Информационный захват посетителя. Контекст. Восприятие текста с экрана
38. Навигация.
39. Текст и гиперссылки.
40. Как поисковый робот воспринимает самое важное в тексте.
41. Невидимая информация о странице -- метаинформация.
42. Ключевые слова - самые важные на сайте. .
43. Оптимизация страниц под разные запросы.
44. Случай, когда страница собирается динамически.
45. Разметка веб-страниц с помощью языка HTML.
46. Использование скачиваемых файлов: плюсы и недостатки
47. Назначение версии для печати.
48. Подписи изображений и ссылок²⁰
49. Сайт как интерпретатор
50. Понятие «постановка» и ее создание (кто создаёт).
51. Состав постановки задачи на сайт.
52. Структурный анализ качественного Веб-дизайна.
53. Целевой подход к созданию сайта.
54. Статус разработчика и варианты его выбора.
55. Тестирование портфолио.
56. Проведение тендеров.
56. Информация для проведения конкурса.

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценивание знаний, умений и навыков, формируемых при изучении учебной дисциплины, осуществляется в процессе текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация проводится в течение периода обучения, отведенного на изучение учебной дисциплины, и включает контроль формирования компетенций в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы обучающегося.

Промежуточная аттестация. Промежуточной аттестацией завершается изучение дисциплины. Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию экзаменационной сессии.

Промежуточная аттестация, проводимая в виде зачета, может быть выставлена без дополнительных проверок, по результатам текущего контроля сформированности знаний, умений и навыков у обучающихся на практических занятиях.

Формами текущего контроля являются:

- проверка присутствия и активности работы обучающихся на лекции, семинаре, практическом занятии;
- разбор практических ситуаций, решение задач;
- тестирование (письменное, компьютерное и Интернет – тестирование);

- выполнение контрольной работы;
- устный опрос на практических и семинарских занятиях (групповой, индивидуальный);
- самостоятельное выполнение индивидуальных заданий, рефератов и эссе;
- дискуссии, тренинги, круглые столы;
- различные виды коллоквиумов (устный, письменный, комбинированный, экспресс и др.);
- собеседование;
- выполнение заданий в форме деловых игр.

Формы промежуточной аттестации учебной дисциплины:

- тестирование;
- собеседование с письменной фиксацией ответов обучающихся;
- письменная контрольная работа;
- устный (письменный) экзамен (зачет);
- прием выполненных самостоятельно заданий, рефератов

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература

1. Ашманов И.С. Оптимизация и продвижение сайтов в поисковых системах / Ашманов Игорь Станиславович, Иванов Андрей Александрович. - СПб.: Питер, 2008. - 400с.: ил. - Прил.:с.335. - ISBN 9785388000088.
3. Колисниченко Д.Н. Поисковые системы и продвижение сайтов в Интернете: Краткое руководство / Колисниченко Денис Николаевич; Ред. А.В.Слепцов. - М.: Вильямс, 2007. - 272с. - ISBN 978-5-8459-1269-5.
4. Кисленко Н.П. Интернет-программирование на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.П. Кисленко. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 177 с. — 978-5-7795-0745-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68769.html>
5. Яковлев А.А. Раскрутка сайтов: основы, секреты, трюки / Яковлев Алексей Александрович, Ткачев Василий Геннадьевич. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011. - 320с.: ил. - Предм.указ.:с.310. - ISBN 978-5-9775-0675-5.

Дополнительная литература

1. Зуев М.Б. Продвижение сайтов в поисковых системах. Спасательный круг для малого бизнеса / Зуев Михаил Борисович, Маурис Павел Андреевич, Прокофьев Антон Георгиевич. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 299с.: ил. - ISBN 9785947746532.
2. МакДональд М. Создание Web-сайтов: Основное руководство / МакДональд Мэтью; Пер.с англ.и ред. М.А.Райтмана. - М.: Эксмо, 2010. - 768с.: ил. - Предм.указ.:с.760. - ISBN 9785699401246.
3. Макфарланд Д.С. Большая книга CSS / Макфарланд Дэвид Соьер; Пер.с англ. И.Дубенок и др. - СПб.: Питер, 2009. - 512с.: ил. - (Бестселлеры O'Reilly). - Алф.указ.:с.504. - ISBN 978-5-91180-871-6.
4. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Прохоренок Николай Анатольевич. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2010. - 912с.: ил. + 1 CD. - (Профессиональное программирование). - Предм.указ.:с.869. - ISBN 9785977505406.

Периодические издания

1. PC Magazine/Russian Edition / учредитель: ЗАО «СК Пресс»; гл. ред. О. Лебедев. - М.: СК Пресс.
2. Информационные ресурсы России: [Электронный ресурс]: научно-практический журнал / учредители: ФГБУ «Российское энергетическое агентство» (РЭА) Минэнерго России; гл. ред. Ю.Ю. Ухин. - М.: РЭА.
3. Информационные технологии: теоретический и прикладной научно-технический журнал / учредитель: Изд-во «Новые технологии»; гл. ред. И.П. Норенков. - М.: Новые технологии.
4. Открытые системы. СУБД / учредитель: ЗАО "Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. - М.: Открытые системы.
5. Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров / учредитель: International Data Group; гл. ред. С. Вильянов. - М.: Открытые системы.

8.2.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины

Общая информация о стандартах управления проектами. Официальный сайт АНО «Центр стандартизации управления проектами». [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.pmstandard.ru/standarts/maininfo/>

Полковников А., Терпугов А., Белозеров А. Что такое модели зрелости управления проектами? // Интернет портал «iTeam» [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_35/article_1627

Соляйтэ А.Ю. Корпоративная методология управления проектами: основные документы // Интернет портал «iTeam» [Эл. ресурс]. Режим доступа: http://www.iteam.ru/publications/project/section_41/article_2837

Что такое Корпоративная система управления проектами (КСУП). Официальный сайт ABS Group [Эл. ресурс]. Режим доступа: <http://www.b-solutions.ru/serv/projects/pmo/services3-PMO-1.html>

Ципес Г. Концепция, методика и так далее, или тактика и стратегия внедрения стандарта управления проектами [Электронный ресурс] / Г. Ципес, А. Товб – Режим доступа: www.pmpofy.ru/.

Товб А.С. Ципес Г.Л. Объять необъятное или стандарт управления проектами — это наше все! // Интернет портал «iTeam» [Эл. ресурс]: http://www.iteam.ru/publications/project/section_41/article_1008/

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УдНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

8.3.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

На занятиях используются средства мультимедиа (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет)), специализированных и офисных программ, баз данных (см. таблицу программного обеспечения). Преподаватель организует взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты, компьютерного тестирования и локальной сети филиала. Также через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) для студентов предусмотрена доступность рабочих программ и примерных фондов оценочных средств

для любого участника учебного процесса, возможность консультирования обучающихся с преподавателем (проверка домашних заданий и т.д.) в любое время и в любой точке посредством сети Интернет (через электронную почту и социальные сети).

Перечень информационных технологий, включая перечень программного обеспечения

№п/п	Название ПП
1	Microsoft Visio 7
2	Microsoft Windows 7
3	Microsoft Project

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Специализированный компьютерный класс, подключенный к сети Интернет и к локальной сети вуза, обеспечивающей доступ к программному обеспечению для проведения занятий.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме. Потому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и пособиям. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в пункте «Список основной и дополнительной литературы по дисциплине» и пункте «Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины».

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

При подготовке к лекциям и семинарским занятиям рекомендуется использовать лекционный материал, учебную и научную литературу из списка литературы, источники из ЭБС, тематические разработки по соответствующим темам.

При подготовке к семинару студенту необходимо:

1. Выделение системы «ключевых» слов данной темы в целом и каждого вопроса в отдельности.
2. Мысленно-схематическое моделирование взаимосвязи «ключевых слов».
3. Внимательно проработать конспекты лекций по теме и учебные тексты по вопросам.
4. Представить материал семинара в виде опорного конспекта, тезисов или другой формы письменного изложения.
5. Прочитать дополнительную литературу по теме семинара.
6. выявить неясные вопросы и уточнить дополнительную литературу, по тих раскрытию.
7. Внести необходимые дополнения в тексты подготовки к семинару.
8. Продумать вопросы, которые вы хотели бы уяснить на семинаре.
9. Систематизируйте весь подготовленный материал.

Внеаудиторная самостоятельная работа.

Внеаудиторная самостоятельная работа регламентируется преподавателем и может включать в себя:

1. Специальные задания для осмысления пройденного материала (составить схему, составить таблицу, подобрать иллюстративный или стимульный материал).
2. Изучение отдельных тем или вопросов учебника. В этом случае преподаватель предоставляет студентам план, содержащий все компоненты предлагаемого знания.
3. Мини-исследования. это как правило проведение исследования по основным теоретическим положениям предмета.
4. Описание проведенных экспериментальных работ.
5. Конспектирование первоисточников или составление тезисов. Здесь, как правило предлагаются отдельные разделы, параграфы, фрагменты. Преподаватель дает подробные рекомендации.
6. Написание рефератов.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

Конспект - это краткое, связное и последовательное изложение констатирующих и аргументирующих положений текста.

В качестве примера приведем возможную классификацию **видов конспектов**:

1. План-конспект. При создании такого конспекта сначала пишется план текста, далее на отдельные пункты плана «наращиваются» комментарии. Это могут быть цитаты или свободно изложенный текст.
2. Тематический конспект. Такой конспект является кратким изложением данной темы, раскрываемой по нескольким источникам.
3. Текстуальный конспект. Этот конспект представляет собой монтаж цитат одного текста.
4. Свободный конспект. Данный вид конспекта включает в себя и цитаты, и собственные формулировки.

Как составлять конспект

1. Определите цель составления конспекта.
2. Читая изучаемый материал в первый раз, подразделяйте его на основные смысловые части, выделяйте главные мысли, выводы.
3. Если составляется план-конспект, сформулируйте его пункты и определите, что именно следует включить в план-конспект для раскрытия каждого из них.
4. Наиболее существенные положения изучаемого материала (тезисы) последовательно и кратко излагайте своими словами или приводите в виде цитат.
5. В конспект включаются не только основные положения, но и обосновывающие их выводы, конкретные факты и примеры (без подробного описания).
6. Составляя конспект, можно отдельные слова и целые предложения писать сокращенно, выписывать только ключевые слова, вместо цитирования делать лишь ссылки на страницы конспектируемой работы, применять условные обозначения.
7. Чтобы форма конспекта как можно более наглядно отражала его содержание, располагайте абзацы «ступеньками» подобно пунктам и подпунктам плана, применяйте разнообразные способы подчеркивания, используйте карандаши и ручки разного цвета.
8. Используйте реферативный способ изложения (например: "Автор считает...", "раскрывает...").
9. Собственные комментарии, вопросы, раздумья располагайте на полях.

Правила конспектирования

1. Записать название конспектируемого произведения (или его части) и его выходные данные.
2. Осмыслить основное содержание текста, дважды прочитав его.
3. Составить план - основу конспекта.

4. Конспектируя, оставить место (широкие поля) для дополнений, заметок, записи незнакомых терминов и имен, требующих разъяснений.

5. Помнить, что в конспекте отдельные фразы и даже отдельные слова имеют более важное значение, чем в подробном изложении.

6. Запись вести своими словами, это способствует лучшему осмыслению текста.

7. Применять определенную систему подчеркивания, сокращений, условных обозначений.

8. Соблюдать правила цитирования - цитату заключать в кавычки, давать ссылку на источник с указанием страницы.

9. Научитесь пользоваться цветом для выделения тех или иных информативных узлов в тексте. У каждого цвета должно быть строго однозначное, заранее предусмотренное назначение. Например, если вы пользуетесь синими чернилами для записи конспекта, то: красным цветом - подчеркивайте названия тем, пишите наиболее важные формулы; черным - подчеркивайте заголовки подтем, параграфов, и т.д.; зеленым - делайте выписки цитат, нумеруйте формулы и т.д. Для выделения большей части текста используется отчеркивание.

10. Учитесь классифицировать знания, т.е. распределять их по группам, параграфам, главам и т.д. Для распределения можно пользоваться буквенными обозначениями, русскими или латинскими, а также цифрами, а можно их совмещать

Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

Выделите главное, составьте план;

Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

К основным аспектам конспектирования относятся:

1. План лекции.
2. Источники информации.
3. Понятийный аппарат.
4. Основные формулы, схемы.
5. Принципы.
6. Методы.
7. Законы и закономерности.
8. Гипотезы. Проблемы.
9. Оценки.
10. Выводы.

Опорный конспект состоит из основных теоретических положений, фактов. В опорном конспекте иллюстрируется, осмысливается самое существенное в лекции, выделяется существенное.

Реферат – это краткое изложение содержания нескольких научных трудов, литературы по определенной научной теме.

Время, отводимое на его подготовку – от 2 недель до месяца.

Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Последовательность выполнения реферата:

- 1) выбор темы;
- 2) составление плана;
- 3) сбор материала;
- 4) литературное изложение материала;
- 5) составление библиографии;
- 6) печатание;
- 7) оформление работы;
- 8) передача на кафедру преподавателю для отзыва и оценки.

Объем реферата – 10 – 15 страниц машинописного текста.

По структуре реферат состоит из следующих частей:

- 1) титульный лист;
- 2) оглавление;
- 3) введение;
- 4) основная часть;
- 5) заключение;
- 6) библиографический список.

Во *введении* кратко обосновывается актуальность, цель и задачи работы. Введение занимает 2–3 страницы.

В *основной части* излагаются литературные источники, дается критический анализ взглядов ученых, отражается позиция автора работы, подкрепляемая соответствующими аргументами. Категорически не допускается механическое копирование текстов. При изложении тех или иных позиций и взглядов, высказанных в литературе, а также цитировании необходимо давать ссылки на соответствующих авторов с указанием номера источника, приведенного в библиографическом списке, и соответствующей страницы. Ссылки заключаются в квадратные скобки, например: [5, с. 12]. На каждый источник, приведенный в библиографическом списке, должна быть ссылка в тексте.

Основная часть делится на главы, состоящие из параграфов. Название главы должно быть четким, лаконичным и соответствовать ее содержанию. После каждого параграфа делается краткий вывод (1–2 фразы).

Реферат завершается небольшим *заключением*, в котором кратко излагаются основные выводы и положения, приведенные в основной части.

В *библиографическом списке* указывается перечень фактически использованных источников (не менее пяти), в том числе журнальные, газетные публикации, Интернет-ресурсы.

Контрольная работа

Контрольная работа предназначена для углубления и расширения знаний по изучаемой дисциплине. Выполненная работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие контрольную работу, к сдаче зачета не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в рукописном или печатном виде, удобна для проверки и хранения.

Самостоятельные занятия по курсу построены с целью углубления знаний, формирования навыков использования сформированных понятий, относящихся к проблематике исследования.

Самостоятельная работа восполняет недостаток собственной активности по осмыслению категорий, который характерен для лекционных занятий.

В рамках самостоятельной работы становится возможным осмыслить собственную научную деятельность в рамках курса. Самопознание выступает важной задачей при освоении курса.

Задачи самостоятельной работы:

1. Создать целостное представление о применении полученных во время аудиторных занятий знаний, умений, компетенций на практике.
2. Сформировать знания принципов планирования опытов.
3. Сформировать умения анализировать условия организации опыта.

Создание портфолио.

Портфолио в переводе с итальянского означает "папка с документами". Портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые педагогом в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, методической, исследовательской.

Прежде чем сделанное портфолио начнет работать на Вас, необходимо уделить ему достаточно продолжительное время. Всё чаще и масштабнее портфолио применяется в электронном виде. Используя данный тип портфолио в Интернете, увеличиваются шансы на получение предложений от работодателя. Каждый заказчик, прежде чем обратиться к конкретному исполнителю и сделать заказ, принимает решение опираясь на примеры портфолио созданные этим автором ранее.

Поскольку во многих сферах деятельности достаточно высокая конкуренция, рекомендуется не только наполнять портфолио достойными примерами, но и придерживаться презентабельного вида. Портфолио должно подчеркивать умения и навыки студентов.

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.


Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.


11. Порядок утверждения рабочей программы

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины

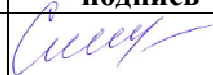
ФИО	Ученая степень	Ученое звание	Должность	Контактная информация (служебные E-mail и телефон)
Раскин П.Н.	к.т.н.		доцент	

Экспертиза рабочей программы

Первый уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
Информационных и инженерных технологий	№5 от 15.05.19	Кучерова Е.А. 
Выписка из решения		

Второй уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№3 от 17.05.19	Смирнова Т.М. 
<i>Утвердить рабочую программу на 2019/2020 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Смирнова Т.М.	

Иные документы об оценке качества рабочей программы дисциплины
(при их наличии - ФЭПО, отзывы работодателей, студентов и пр.)

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа