

**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.Н. Бралгина

«21» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Объектно-ориентированный анализ и программирование

Направление подготовки
Бизнес-информатика
38.03.05

Направленность (Профиль)
Электронный бизнес
38.03.05.01

Квалификация выпускника
БАКАЛАВР

Форма обучения
Очная, очно-заочная

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 (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и программирование» входит в вариативную часть (вариативная составляющая).

Дисциплина адресована студентам по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика (по отраслям)».

При изучении дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» студент должен обладать знаниями базовых дисциплин: Теоретические основы информатики; Программирование; Вычислительные системы, сети и телекоммуникации; Дискретная математика.

Дисциплина «Объектно-ориентированный анализ и программирование» в дальнейшем обучении студентов используется как основа для дисциплин; Базы данных; Анализ данных; Нечеткая логика и нейронные сети;

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 (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 «Объектно-ориентированный анализ и программирование» направлен на формирование элементов следующих профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

- умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ОПК-1)
- умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов (ОПК-4)

планируемые результаты обучения по дисциплине(модулю)

обучающийся должен:

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 VisualC++.

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 зачетные единицы, 180 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	очная	180	18		32		81		45	-
	Очно-заочная	180	4		18		73		9	72

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

очная 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			
						ОПК-1, ОПК-4	2
1	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ	1	3	27	Опрос	+	2
2	Визуальное программирование	0,5	2	20	Опрос	+	2
3	Исключительные ситуации	0,5	2	20	Опрос	+	2
4	Разработка графического интерфейса пользователя	1	3	30	Опрос	+	2
5	Графика и мультимедиа	0,5	2	20	Опрос	+	2
6	Развитые элементы приложений	0,5	2	30	Опрос	+	2
	Экзамен				45		
	Всего	18	32	81	45		

Очно-заочная форма

№ п/п	Разделы, темы дисциплины	Виды учебной работы (в часах)	Формы текущего контроля	Формируемые компетенции (код)	Всего компетенций
-------	--------------------------	-------------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------------------

					успеваемости		
		Л	Лр	Сам раб		ПК-13, ПК-16	2
1	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ	1	3	12	Опрос	+	2
2	Визуальное программирование	0,5	3	12	Опрос	+	2
3	Исключительные ситуации	0,5	3	12	Опрос	+	2
4	Разработка графического интерфейса пользователя	1	3	12	Опрос	+	2
5	Графика и мультимедиа	0,5	3	12	Опрос	+	2
6	Развитые элементы приложений	0,5	3	13	Опрос	+	2
	Экзамен				9		
	Всего	4	18	73	9		

5.2 Темы лекций и их аннотации

1. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ

Интегрированная среда разработки (ИСР) Microsoft Visual C++ 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 MSWord и MSExcel.

5.2 Планы практических занятий (не предусмотрены)

5.3 План лабораторного практикума

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) Структура СРС

Код формируемой компетенции	Тема	Вид	Форма*	Учебно-методические материалы
1	2	3	4	6
ПК-13, ПК-16	Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ	подготовка к контрольной работе, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	КСР	Рабочая программа, литература
ПК-13, ПК-16	Визуальное программирование	подготовка к контрольной работе, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	КСР	Рабочая программа, литература
ПК-13, ПК-16	Исключительные ситуации	оформление отчетов по	ССР	Рабочая программа,

		выполненным лабораторным работам		литература
ПК-13, ПК-16	Разработка графического интерфейса пользователя	подготовка к контрольной работе, оформление отчетов по выполненным лабораторным работам	КСР	Рабочая программа, литература
ПК-13, ПК-16	Графика и мультимедиа	самостоятельное изучение материала	СРС	Рабочая программа, литература
ПК-13, ПК-16	Развитые элементы приложений	самостоятельное изучение материала	ССР	Рабочая программа, 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.

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.

Чтение всех лекций происходит с использованием демонстрации презентаций. При проведении лабораторных занятий используется технология личностно-ориентированного обучения. Данные технологии обеспечивают организационную культуру, ролевую и функциональную готовность к управленческой деятельности, способность к распознаванию и пониманию проблем и творческому поиску их рационального решения, навыки самообразования. Способствуют формированию компетенций, предусмотренных ФГОС по направлению бакалавр, соответствующих современным требованиям.

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.

- умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13)
- умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов (ПК-16)

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	
умение проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов (ПК-13)	1 этап: Знания технологию, методы и инструментальные средства объектно-ориентированного программирования	Отсутствии е 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 - уметь проектировать и внедрять компоненты ИТ-инфраструктуры предприятия, обеспечивающие достижение стратегических целей и поддержку бизнес-процессов с использованием объектно-ориентированного программирования	Отсутствии е 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, практические задания
	3 этап: Владения - навыками проектирования и внедрения компонентов ИТ-инфраструктуры предприятия с использованием объектно-ориентированного подхода	Отсутствии е навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	Текущий контроль, тестирование
умение	1 этап: Знания – в области	Отсутствии	Фрагментарное	В целом	Успешное	Текущий контроль,

разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов (ПК-16)	разработки контента и ИТ-сервисов предприятия с использованием объектно-ориентированного программирования	е знаний	знание	успешное, но содержащее отдельные пробелы знание основ	знание основ, проблем, теории и методов	тестирование
	2 этап: Умения – уметь разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсы с использованием объектно-ориентированного программирования	Отсутствии 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, практические задания
	3 этап: Владения – навыками разработки контента и ИТ-сервисов предприятия с использованием объектно-ориентированного программирования.	Отсутствии 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 качества освоения дисциплины «Объектно-ориентированный анализ и программирование» включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и экзамен.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме проверки и защиты контрольных работ.

Оценочные средства по дисциплине – примерный перечень вопросов к экзамену

ИСП Microsoft VisualC++ 2010, основные элементы.

Проект Microsoft VisualC++ 2010. Файлы, входящие в проект.

Консольное приложение, его отличие от windows-приложения.

Понятие класса, объекта, метода, конструктора, деструктора.

Понятие инкапсуляции, свойства.

Возможности переопределения операций.

Понятие наследования, абстрактные классы.

Описание и использование динамических массивов.

Строки. Функции для работы со строками.

Списки строк (Strings), их методы и свойства.

Форма, ее свойства. Понятие события.

Понятие исключительной ситуации, объекты-исключения, их свойства и методы.

Основные классы исключений.

Средства обработки исключений.

Средства создания исключений.

Модальная форма, ее вывод, особенности управления.

События, связанные с клавиатурой.

События, связанные с "мышью".

События и методы, реализующие технологию Drag&Drop.

Особенности использования фреймов.

Понятие канвы. Рисование по пикселям.

Перо, его методы и свойства.

Кисть, ее методы и свойства.

Классы для хранения графических объектов.

Средства создания hlp- и chm-файлов.

Этапы разработки собственных и подключения сторонних компонентов.

Средства создания библиотек DLL и их динамическое подключение.

Средства порождения дочерних процессов.

Компоненты для работы с серверами MSOffice.

Подключение к серверам MSOffice.

Свойства, методы сервера MSWord.
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. 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-

Дополнительная литература

1. Баженова, И.Ю. Языки программирования : учеб. для вузов / И.Ю. Баженова ; под ред. В.А. Сухомлина. - Москва : Академия, 2012
2. 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.
3. 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)

№п/п	Название ПП
1.	Mathcad 14
2.	MicrosoftOffice 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 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 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.

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 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.

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
Кафедра информационных и инженерных технологий	№ 7 от 14.03.2023	
<i>Выписка из решения</i> Качество содержания рабочей программы и педагогических технологий соответствует требованиям ФГОС. Рабочая программа рекомендована для использования в учебном процессе.		

<i>Второй уровень</i> (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Научно-методический совет	№ протокола, дата	Подпись председателя НМС
	№ 3 от 21.03.2023	
<i>Утвердить рабочую программу на 2023/2024 учебный год</i>		

Утверждение рабочей программы дисциплины

должностное лицо (ФИО директора, заместителя по учебной работе)	подпись
Бралгина Е.Н.	

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

Документ об оценке качества (наименование)	Дата документа