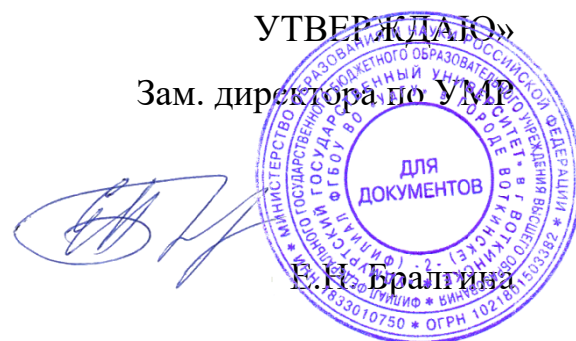


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ

УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по УМР



Е.Н. Брагина

«23» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Ч.М15. Разработка веб-приложений

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Квалификация выпускника

БАКАЛАВР


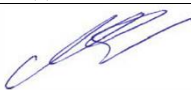
Форма обучения – очная/заочная


Воткинск 2023г.

Разработчик(и) рабочей программы дисциплины(модуля)

ФИО	Ученая степень, 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, соответствие целям и задачам ООП ВО)		
Руководитель ООП ВО	Подпись руководителя ООП ВО	
Мамрыкин О.В., к.т.н., доцент		
Выписка из решения		
Второй уровень (оценка качества содержания программы и применяемых педагогических технологий)		
Наименование кафедры	№ протокола, дата	Подпись зав. кафедрой
ИИТ	№7 от 14.03.23	
Выписка из решения		

Третий уровень (соответствие целям подготовки и учебному плану образовательной программы)		
Методическая комиссия института, в структуре ООП которого будет реализовываться данная программа	№ протокола, дата	Подпись председателя МК
	№3 от 21.03.23	
Выписка из решения		

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля).....	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы.....	5
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий.....	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю).....	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	17
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля).....	39
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	41
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	42
11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине (модулю) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	43

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++ по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 19.09.2017г., № 922

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Данная дисциплина нацелена на освоение интернет-технологий и разработку интернет-приложений. В результате изучения дисциплины студенты поймут основные концепции и принципы разработки интернет-приложений и программирования в интернет. Студенты так же получают следующие навыки:

- Программирование в интернет
- Веб-дизайн и веб-технологии,
- Разработка различных инструментов в Веб

Эта дисциплина является логическим продолжением курса Информационные системы и технологии, Компьютерная графика и основы веб-дизайна.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать

- Технологии создания интернет-проектов
- HTML, HTML5, CSS, CSS3, JavaScript, JQuery, PHP, MySQL, XML, Java, Python, CMS

- Программное обеспечение для создания интернет-приложений
- Предметную область разработки интернет-приложения
- Перспективы развития предметной области

Уметь

• На основании обзора и анализа в области разработки интернет-приложений разработать интернет-сайт или интернет-приложение по заданной тематике.

- Провести оптимизацию структуры сайта и файлов
- Подготовить текстовый, графический, видео и аудио контент для сайта

- Разработать проект рекламной кампании на сайте

Уметь опубликовать сайт в интернете

- Уметь создать интернет-приложение, например, онлайн-предприятия для своей будущей профессиональной деятельности и пр.

Владеть (иметь навыки)

- Создавать сайты и веб-приложения по заданной тематике
- Писать техническое задание, документацию пользователя, администратора и разработчика
- Применять полученные знания и умения для решения задач в смежных областях

2. Место дисциплины (модуля) в структуре основной образовательной программы

Дисциплина входит часть образовательной программы, формируемую образовательной организацией. Дисциплина требует знаний дисциплин: Алгоритмизация и программирование, Базы данных, Информационные системы и технологии.

Успешное освоение дисциплины продолжить изучение Проектирование информационных систем, Программная инженерия.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) – это знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности. Планируемые результаты освоения образовательной программы – это формируемые дисциплиной (модулем) компетенции.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ООП ВО по данному направлению подготовки/специальности:

Результаты освоения ООП ВО (компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1 Использует основы организационного и технологического обеспечения процесса разработки прикладного программного обеспечения, принципы оптимизации и рефакторинга	Способен разрабатывать алгоритмы, программы и их модули, проводить их отладку, оптимизацию и рефакторинг	Уровень 1,2,3
	ПК-2.2 Формализует и проводит алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывает структуру программы и решения по интеграции ее модулей	Способен формализовать и проводить алгоритмизацию прикладных задач, разрабатывать структуру программы и решения по интеграции ее модулей	Уровень 1,2,3
	ПК-2.3 Выполняет написание, отладку и оптимизацию программного кода, осуществляет интеграцию программных модулей и компонентов	Способен писать, отлаживать и оптимизировать код программы, проводить интеграцию программных модулей и их компонентов	Уровень 1,2,3
ПК-8. Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем	ПК-8.1 Использует методы и приемы тестирования информационной системы и ее компонентов	Знает основы построения модульных тестов	Уровень 1,2,3
	ПК-8.2 Разрабатывает и выбирает программы тестирования компонентов информационной системы	Способен разрабатывать модульные тесты для проверки работоспособности алгоритмов, модулей, программ	Уровень 1,2,3

	ПК-8.3 Выполняет тестирование компонентов информационной системы с помощью разработанных и стандартных программных средств	Способен проводить тестирование компонентов информационной системы с помощью разработанных и стандартных программных средств	Уровень 1,2,3
--	--	--	---------------

*Уровень 1 (**повышенный**) предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении (соответствует оценке «**отлично**» при оценивании освоения компетенции.

Уровень 2 (базовый**) позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам (соответствует оценке «**хорошо**» при оценивании освоения компетенции.

***Уровень 3 (**пороговый**) дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач (соответствует оценке «**удовлетворительно**» при оценивании освоения компетенции.

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

Объем дисциплины	Всего часов	
	Очная форма обучения	Заочная (очно-заочная) форма обучения*
Общая трудоемкость, з.е./часов	6 /216	6/216
Контактная работа (всего), часов		
Аудиторная:	126	28
Лекции	36	12
Практические занятия		
Лабораторные занятия	90	16
Групповые и индивидуальные консультации		
Контрольная работа	+	
Зачет/экзамен	Зачет 5сем. 6 сем – экз.	6 семестр экзамен
Внеаудиторная:		
Индивидуальные консультации		
иные формы		
В ЭИОС:		
Лекции		
Практические занятия		
Групповые и индивидуальные консультации		
Самостоятельная работа (всего), з.е./часов	64	171
Контроль самостоятельной работы (КСР)	8	8
Подготовка и написание курсовой работы		

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

№ п/п	Разделы, темы дисциплины, аннотация темы	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СРС	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции /индикаторы достижения компетенций
			Контактная работа с преподавателем						
			Лек.	Практ	Лаб.	КСР			
1	Введение и основные понятия		1					ПК-2, ПК-8	
2	Создание Вебстраниц		1				Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
3	Гипертекстовые ссылки и иллюстрации на Вебстраницах		1				Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
4	Форматирование таблиц		1				Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
5	Фреймы и формы		1					ПК-2, ПК-8	
6	Каскадные таблицы стилей (CSS)		2		1		Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
7	Функции и объекты JavaScript		2		6	2	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
8	Библиотека JQuery. Создание сценариев		2		6	2	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
9	Установка и настройка PHP		2		6	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
10	Основы синтаксиса языка PHP		2		6	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
11	Обработка запросов с помощью PHP		2		6	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
12	Функции в PHP		2		6	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
13	Основы работы с базами данных		2		6	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
14	Софт для вебразработки.		2		6	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
15	Использование CMS в разработке интернетприложений. Применение CMS WordPress		2		10	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
16	Python в разработке интернет-приложений		2		9	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	
17	React в разработке веб-приложений		5		11	6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8	

18	AngularJS в разработке веб-приложений		4		11		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
ИТОГО			36		90	8	64		

Форма промежуточной аттестации – зачет в 5 семестр, экзамен – 6 семестр.

Заочная форма

№ п/п	Разделы, темы дисциплины, аннотация темы	Неделя семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				СРС	Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции /индикаторы достижения компетенций
			Контактная работа с преподавателем						
			Лек.	Практ	Лаб.	КСР			
1	Введение и основные понятия		1						ПК-2, ПК-8
2	Создание Вебстраниц		1					Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
3	Гипертекстовые ссылки и иллюстрации на Вебстраницах		1					Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
4	Форматирование таблиц		1					Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
5	Фреймы и формы		1						ПК-2, ПК-8
6	Каскадные таблицы стилей (CSS)		2		1			Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
7	Функции и объекты JavaScript		2		6		2	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
8	Библиотека JQuery. Создание сценариев		2		6		2	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
9	Установка и настройка PHP		2		6		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
10	Основы синтаксиса языка PHP		2		6		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
11	Обработка запросов с помощью PHP		2		6		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
12	Функции в PHP		2		6		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
13	Основы работы с базами данных		2		6		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
14	Софт для вебразработки.		2		6		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
15	Использование CMS в разработке интернетприложений. Применение CMS WordPress		2		10		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
16	Python в разработке интернет- приложений		2		9		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
17	React в разработке веб-приложений		5		11		6	Проверка	ПК-2, ПК-8

								выполненных заданий	
18	AngularJS в разработке веб-приложений		4		11		6	Проверка выполненных заданий	ПК-2, ПК-8
	ИТОГО		12		16	8	171		

Форма промежуточной аттестации экзамен – 6 семестр.

Тематика лекций

См. таблицу выше

Примерная тематика лабораторных работ:

1 Лабораторная работа «Установка программного комплекса. Связка

Arach+PHP+MySQL»

2 Лабораторная работа «Обработка данных веб-форм методом GET»

3 Лабораторная работа «Обработка данных веб-форм методом POST»

4 Лабораторная работа «Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк»

5 Лабораторная работа «Программирование ветвлений и циклов на PHP»

6 Лабораторная работа «Программирование массивов на PHP»»

7 Лабораторная работа «Обработка результатов множественного выбора данных средствами PHP»

8 Лабораторная работа «Обработка результатов фильтрации данных, полученных с помощью переключателей средствами PHP»

9 Лабораторная работа «Проверка вводимых пользователем данных на веб-странице средствами PHP»

10 Лабораторная работа «Загрузка файла на сервер из веб-формы средствами PHP»

11 Лабораторная работа «Создание счетчика посещений веб-страницы средствами PHP»

12 Лабораторная работа «Создание индивидуального счетчика посещений средствами»

13 Лабораторная работа «Создание базы данных программными средствами phpMyAdmin»

14 Лабораторная работа «Организация связи между клиентской частью вебприложения и базой данных средствами PHP»

15 Лабораторная работа «Реализация запроса на выборку информации из базы данных по заданному критерию средствами PHP и MySQL»

16 Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»

17 Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»

18 Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»

19 Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»

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

Структура СРС

Код индикатора формируемой компетенции*	Тема*	Вид	Форма	Объем учебной работы (часов)	Учебно-методические материалы
ПК-2, ПК-8	Функции и объекты JavaScript	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	2	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Библиотека JQuery. Создание сценариев	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	2	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Установка и настройка PHP	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Основы синтаксиса языка PHP	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Обработка запросов с помощью PHP	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Функции в PHP	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Основы работы с базами данных	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Софт для вебразработки.	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3

ПК-2, ПК-8	Использование CMS в разработке интернет-приложений. Применение CMS WordPress	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3
ПК-2, ПК-8	Python в разработке интернет-приложений	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	1,2,3
ПК-2, ПК-8	React в разработке веб-приложений	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	
ПК-2, ПК-8	AngularJS в разработке веб-приложений	Изучение материала, конспектирование материала	СРС без участия преподавателя	6	

Виды СРС (выбираем и прописываем конкретный вид СРС):

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

По одной теме может быть несколько видов СРС.

Формы СРС (выбираем и прописываем конкретные формы СРС):

СРС (без участия преподавателя);
КСР (контроль самостоятельной работы студента).

* Несколько индикаторов достижения компетенций могут реализовываться одной (или несколькими) темой (темами) СРС.

Содержание СРС:

- Особенности интерфейса
- Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы.
- Синтаксис языка программирования PHP.
- Переменные. Константы. Операторы в PHP. Циклы. Массивы. Работа со строками.
- Функции в PHP. Встроенные функции.
- Работа с датой и временем в PHP.
- Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при помощи форм.
- Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, связи, триггеры).
- Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin.
- Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. Вывод группы данных, сортировка данных.
- Создание HTML-страниц средствами PHP.
- AJAX, JQuery, React, angularJS

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

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся.

Текущий контроль освоения дисциплины (модуля) осуществляется в виде проверки выполнения практических занятий, тестов и контрольной работы.

- выполнение и защита практических заданий, решение задач
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,
- проверка выполнения контрольных работ.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, тестирование по темам отдельных занятий, групповая дискуссия.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Оценочные средства по дисциплине

1 модуль – Адаптивный (к экрану) статический сайт на тему, согласованную с преподавателем

2 модуль - Интернет-приложение, созданное с помощью CMS на тему, согласованную с преподавателем

3 модуль - Интернет-приложение, написанное на PHP или Java или Python с использованием базы данных на тему, согласованную с преподавателем

Критерии оценивания:

- отлично – правильно сделано более 90% задания.
- хорошо – правильно сделано более 75% задания.
- удовлетворительно – правильно сделано не менее 50 % задания.
- неудовлетворительно – правильно сделано менее 50 % задания.

Примерный перечень вопросов к зачету: см. приложение

К сдаче зачета допускаются студенты, не имеющие задолженности по практическим и контрольным работам.

Критерии оценивания ответа на зачете:

Зачтено: Студент ответил на основные положения теоретического вопроса, допускаются незначительные ошибки, которые студент исправляет на месте.

Студент выполнил практическую работу не менее, чем на 65%.

Не зачтено: Студент не ответил на основные положения теоретического вопроса

Студент выполнил практическую работу менее, чем на 65%

К сдаче экзамена допускаются студенты, не имеющие академической задолженности по данной дисциплине за предыдущие семестры и по практическим и контрольным работам текущего семестра.

Критерии оценивания ответа на экзамене: *качество устных ответов на вопросы*.

Каждый вид работы оценивается по пятибалльной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если обучающийся полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

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

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

1. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 218 с.
2. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений: учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — Саратов: Профобразование, 2021. — 482 с.
3. Технологии разработки веб-приложений на основе PHP и MySQL: учебное пособие, А.В. Аграновский, В.А. Ненашев, В.С. Павлов, Е.Л. Турнецкая. – СПб.: ГУАП, 2018. – 130 с.
4. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. Учебник Меженин А.В.-М.: Академия, 2020 – 272 с.

5. Разработка веб-приложений: учебное пособие СПО/
Н.Р.Полуэктова. – Москва:
Юрайт, 2021. – 204 с.

8.1.2. Дополнительная литература

1. PHP и MySQL. Разработка веб-приложений. – СПб.: БВХ-Петербург, 2017. – 640 с.
2. Разработка мобильных приложений: уч.пособие для СПО/ В.В. Соколова.М.:Юрайт, 2019.-175 с.
3. Безопасность систем баз данных [Текст] : учеб. пособие / А. В.Скрыпников, С. В. Родин, Г. В. Перминов, Е. В. Чернышова; Воронеж.гос. ун-т инж. технол. – Воронеж : ВГУИТ, 2015. – 139 с.
- 4.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Интернет-ресурсы:

metanit.com
professorweb.ru
habr.ru
stackoverflow.com
ravesli.com
[https://docs.microsoft.com/
reactjs.jrg](https://docs.microsoft.com/reactjs.jrg)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (Уд-НОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Издательство Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)
- 4.

8.3. Перечень программного обеспечения

Microsoft Windows 7 – 10, Microsoft Office 7 – 2016
Microsoft Visual Studio

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

<https://docs.microsoft.com>

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

1. Коврижных А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 1. За-

- дачи и упражнения. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ю. Коврижных, Е.А. Конончук, Г.Е. Лузина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 52 с. — 978-5-7996-1886-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68449.html>
2. Коврижных А.Ю. Основы алгоритмизации и программирования. Часть 2. Расчетные работы. Практикум [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / А.Ю. Коврижных, Е.А. Конончук, Г.Е. Лузина. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 44 с. — 978-5-7996-1887-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68450.html>
 3. Костюкова, Н. И. Программирование на языке Си : методические рекомендации и задачи по программированию / Н. И. Костюкова. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-379-02016-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65289.html>
 4. Мардашев, А. М. Задачи по программированию на C/C++ : учебно-методическое пособие / А. М. Мардашев, А. С. Панкратов, С. И. Салпагаров. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2017. — 72 с. — ISBN 978-5-209-08034-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90997.htm>
 5. Технологии обработки информации на языках высокого уровня : учеб.-метод. пособие / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", Ин-т математики, информ. технологий и физики, Каф. высокопроизводит. вычислений и парал. программирования ; сост. М. А. Ключков. - Ижевск : Удмуртский университет, 2018. - 37, [1] с. ; 60x84/16. - Библиогр.: с. 37. - Лицензион. договор № 40лб от 26.01.2018 (Интернет). - Режим доступа : <http://elibrary.udsu.ru/xmlui/handle/123456789/17017>
 6. Носова, Л. С. Основы программной инженерии : учебно-методическое пособие / Л. С. Носова. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 78 с. — ISBN 978-5-4486-0671-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81488.html>
 7. Костюкова, Н. И. Программирование на языке Си : методические рекомендации и задачи по программированию / Н. И. Костюкова. — Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2017. — 160 с. — ISBN 978-5-379-02016-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/65289.html>
 8. Новиков П.В. Объектно-ориентированное программирование [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к лабораторным работам / П.В. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 124 с. — 978-5-4487-0011-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64650.html>

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническая база, необходимая для осуществления 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	Договор	Дата	Кол-во лицензий
2	Microsoft Visual Code	-	-	Свободно-распространяемое ПО
3	Node.js			Свободно-распространяемое ПО
4	Microsoft Windows 7 и выше или Linux			Свободно-распространяемое ПО

11. Особенности организации образовательного процесса по дисциплине (модулю) 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 адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации, интерактивная доска, участие сурдолога 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, звукозаписывающие устройства (диктофоны), компьютеры с соответствующим программно-аппаратным обеспечением и портативные компьютеризированные устройства.

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

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 и предоставляются необходимые технические средства.