

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
филиал ФГБОУ ВО «РГГМУ» в г. Туапсе

Кафедра «Экономики и управления на предприятии природопользования»

Рабочая программа дисциплины

**ИНФОРМАТИКА И ПРОГРАММИРОВАНИЕ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

**09.03.03 «Прикладная информатика»**

Направленность (профиль):  
**Прикладные информационные системы и технологии**

Уровень:  
**Бакалавриат**

Форма обучения  
**Очная/заочная**

Год набора 2021

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Прикладная информатика»

  
Майборода Е.В.

Утверждаю  
Директор филиала ФГБОУ  
ВО «РГГМУ» в г. Туапсе  Олейников С.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры  
14 июня 2023 г., протокол № 9

Руководитель кафедры  Майборода Е.В.

Авторы-разработчики:

  
Бегунова О.Ю.

Туапсе 2023

Рассмотрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на 2023/2024 учебный год без изменений\*

**Протокол заседания кафедры №9 от 14 июня 2023 г**

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе на \_\_\_\_/\_\_\_\_ учебный год с изменениями (см. лист изменений)\*\*

**Протокол заседания кафедры \_\_\_\_\_ от \_\_.\_\_.20\_\_ №\_\_**

\*Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё не внесены изменения

\*\* Заполняется при ежегодном пересмотре программы, если в неё внесены изменения

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины

**Цель дисциплины** формирование у студентов практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения вычислительных и других задач, развитие умения работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне, обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

### Задачи:

- ознакомление с современными парадигмами программирования;
- изучение базовых конструкций, применяемых в программировании;
- формирование навыка поиска и понимания программной и технической документации;
- ознакомление с возможностями использования языков программирования при решении задач различного рода;
- ознакомление с современными направлениями разработки программного обеспечения;
- приобретение навыков системного мышления при решении задач по разработке программного обеспечения;
- изучение основ алгоритмизации и применяемых структур данных в программировании.

## 2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Информатика и программирование» относится к обязательной части образовательной программы. Дисциплина изучается в 1-2 семестре очной формы обучения и на 1 курсе заочной формы обучения. Изучение дисциплины не требует входных компетенций, знаний, умений и навыков.

Дисциплина изучается параллельно с такими дисциплинами как: Высшая математика, Операционные и телекоммуникационные системы, Информационные системы и технологии.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-3, ОПК-7.

Таблица 1

### Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Результаты обучения
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК 3.1 Использует информационную и библиографическую культуру с применением информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> информационную и библиографическую культуру, информационно-коммуникационные технологии <b>Уметь:</b> использовать информационную и библиографическую культуру в области прикладной информатики <b>Владеть:</b> навыками применять информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных задач профессиональной

		деятельности
	ОПК 3.2 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности в области прикладной информатики с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> стандартные задачи профессиональной деятельности в области прикладной информатики, требования информационной безопасности <b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области прикладной информатики <b>Владеть:</b> навыками применять основные требования информационной безопасности
ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Знает и использует основные инструментальные средства для программирования систем	<b>Знать:</b> основные инструментальные средства для программирования систем <b>Уметь:</b> использовать основные инструментальные средства для программирования систем <b>Владеть:</b> навыками программирования систем
	ОПК-7.2 Разрабатывает алгоритмы работы системы	<b>Знать:</b> алгоритмы работы системы <b>Уметь:</b> анализировать информацию для ее дальнейшего использования в информационных системах <b>Владеть:</b> навыками разрабатывать алгоритмы работы системы
	ОПК-7.3 Способен анализировать информацию для ее дальнейшего использования в информационных системах	<b>Знать:</b> основные инструментальные средства для программирования систем <b>Уметь:</b> анализировать информацию для ее дальнейшего использования в информационных системах <b>Владеть:</b> Навыками разрабатывать алгоритмы работы системы

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет 10 зачетных единиц, 360 академических часов.

Таблица 2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

Объем дисциплины	Всего часов	Всего часов
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Объем дисциплины	360	360
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных	140	26

<b>занятий) – всего:</b>		
в том числе:		
лекции	<b>42</b>	<b>8</b>
занятия семинарского типа:		
практические занятия		
лабораторные занятия	<b>98</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>	<b>220</b>	<b>334</b>
в том числе:	-	-
курсовая работа	-	-
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>

#### 4.2. Структура дисциплины

Таблица 3

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторная работа	СРС			
1	Введение в основы программирования. Базовые конструкции, применяемые в программировании.	1	10	20	45	Лабораторная работа	ОПК-3 ОПК-7	ИД-1 ИД-1, ИД-2
2	Разработка программного обеспечения с графическим пользовательским интерфейсом	1	6	12	29	Лабораторная работа	ОПК-3 ОПК-7	ИД-1, ИД-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3
3	Работа с базами данных	1	6	12	29	Лабораторная работа	ОПК-3 ОПК-7	ИД-1, ИД-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3
4	Разработка веб-сервисов	1	6	12	29	Лабораторная работа	ОПК-3 ОПК-7	ИД-1, ИД-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3
5	Разработка клиент-серверных приложений	2	4	10	26	Лабораторная работа	ОПК-3 ОПК-7	ИД-1, ИД-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3

6	Введение в data science	2	5	24	31	Лабораторная работа	ОПК-3 ОПК-7	ИД-1, ИД-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3
7	Введение в многопоточное программирование	2	5	8	31	Лабораторная работа	ОПК-3 ОПК-7	ИД-1, ИД-2 ИД-1, ИД-2, ИД-3
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>42</b>	<b>98</b>	<b>220</b>	-	-	-

Таблица 3.1

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.			Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			Лекции	Лабораторная работа	СРС			
1	Введение в основы программирования. Базовые конструкции, применяемые в программировании.	1	2	4	46	Защита лабораторной работы самоконтроль (конспектирование)	ОПК-3 ОПК-7	ОПК 3.1 ОПК-7.1 ОПК-7.2
2	Разработка программного обеспечения с графическим пользовательским интерфейсом	1	1	2	48	Защита лабораторной работы самоконтроль (конспектирование)	ОПК-3 ОПК-7	ОПК 3.1 ОПК 3.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
3	Работа с базами данных	1	1	2	48	Защита лабораторной работы самоконтроль (конспектирование)	ОПК-3 ОПК-7	ОПК 3.1 ОПК 3.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
4	Разработка веб-сервисов	1	1	2	48	Защита лабораторной работы самоконтроль (конспектирование)	ОПК-3 ОПК-7	ОПК 3.1 ОПК 3.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
5	Разработка	1	1	2	48	Защита лабораторной	ОПК-3	ОПК 3.1

	клиент-серверных приложений					работы самоконтроль (конспектирование)	ОПК-7	ОПК 3.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
6	Введение в data science	1	1	4	48	Защита лабораторной работы самоконтроль (конспектирование)	ОПК-3 ОПК-7	ОПК 3.1 ОПК 3.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
7	Введение в многопоточное программирование	1	1	2	48	Защита лабораторной работы самоконтроль (конспектирование)	ОПК-3 ОПК-7	ОПК 3.1 ОПК 3.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>334</b>	-	-	-

### 4.3. Содержание тем дисциплины

**Тема 1.** Введение в основы программирования. Базовые конструкции, применяемые в программировании.

Направления в современном программировании:

- основные парадигмы программирования и их предназначение;
- компилируемые и интерпретируемые языки программирования. Обзор основных языков и их возможностей;

Базовые конструкции:

- переменные и их представление в памяти компьютера;
- условные операторы;
- циклы;
- базовые структуры данных;
- функции и программный стек.

Язык программирования Python:

- знакомство с языком и возможностями применения;
- работа с базовыми конструкциями;
- работа с подключаемыми модулями;
- работа с файлами.

**Тема 2.** Разработка программного обеспечения с графическим пользовательским интерфейсом

Графическая библиотека Qt:

- знакомство с возможностями применения;
- установка сторонних модулей для Python, на примере PyQt;
- разработка простого графического интерфейса;
- модель событий и сигналов;
- паттерн проектирования «Модель-представление-контроллер».

**Тема 3.** Работа с базами данных

Реляционные базы данных:

- знакомство с базами данных и возможностями применения;
- обзор базовых возможностей языка T-SQL (создание, редактирование, удаление таблиц, добавление, изменение и удаление данных из них).

База данных SQLite:

- знакомство и возможности применения;

- взаимодействие языка Python с базой данных SQLite.

#### **Тема 4. Разработка веб-сервисов**

Веб-сервисы на Python:

- обзор вариантов веб-сервисов и их возможностей;
- обзор возможностей по созданию сайтов с помощью Python в роли backend;
- обзор возможностей по созданию веб-сервисов на примере создания бота на Python для современных мессенджеров.

#### **Тема 5. Разработка клиент-серверных приложений**

Интернет и сети:

- сетевые протоколы;
- адресация в сети;
- базовые знания о применении шифрования при передаче данных в сети.

Работа с сетью в языке Python.

#### **Тема 6. Введение в data science**

- обзор современного направления в IT – data science;
- создание простейшей нейросети с помощью Python;
- обзор big data;
- обзор deep learning.

#### **Тема 7. Введение в многопоточное программирование**

- понятие процесса и потока;
- обзор возможностей многопоточного программирования;
- особенности разработки и отладки многопоточных программ;
- модуль работы с потоками на Python.

### **4.4. Содержание занятий семинарского типа**

Таблица 4

Содержание лабораторных занятий для очной формы обучения

<b>№ темы дисциплины</b>	<b>Тематика лабораторных занятий</b>	<b>Всего часов</b>
<b>1</b>	Работа с Python. Переменные. Условные операторы. Ввод/вывод данных на консоль.	5
<b>1</b>	Циклы и списки в Python.	5
<b>1</b>	Структуры данных в Python. Множества и словари.	5
<b>1</b>	Функции в Python.	5
<b>2</b>	Простое приложение с GUI на основе PyQt	6
<b>2</b>	Создание продвинутых приложений с GUI на основе PyQt	6
<b>3</b>	Создание БД. Работа с БД SQLite в Python. Создание приложения взаимодействующего с Python.	12
<b>4</b>	Веб-сервисы. Создание простого бота для мессенджера сообщающего прогноз погоды.	6
<b>4</b>	Создание простого сайта на основе Python	6
<b>5</b>	Работа с сетью в Python. Разработка простого клиент-серверного приложения	10
<b>6</b>	Программирование простой нейронной сети на Python.	12



6	Разработка приложения по распознаванию изображений на основе сторонних библиотек для Python.	12
7	Разработка простого многопоточного приложения на Python.	8

Таблица 4.1

Содержание лабораторных занятий для заочной формы обучения

№ темы дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Всего часов
1	Лабораторная работа №1 «Простой калькулятор». Работа с Python. Переменные. Условные операторы. Ввод/вывод данных на консоль.	1
1	Лабораторная работа №2 «Матрицы» Циклы и списки в Python.	1
1	Лабораторная работа №3 «Множества и словари» Структуры данных в Python. Множества и словари.	1
1	Лабораторная работа №4 «Функции» Функции в Python.	1
2	Лабораторная работа №5 «Простой калькулятор GUI» Простое приложение с GUI на основе PyQt	1
2	Лабораторная работа №6 «Рисование в PyQt» Создание продвинутых приложений с GUI на основе PyQt	1
3	Лабораторная работа №7 «Работа с БД» Создание БД. Работа с БД SQLite в Python. Создание приложения взаимодействующего с Python.	2
4	Лабораторная работа №8 «Бот на Python» Веб-сервисы. Создание простого бота для мессенджера сообщаемого прогноз погоды.	1
4	Лабораторная работа №9 «Простой сайт» Создание простого сайта на основе Python	1
5	Лабораторная работа №10 «Клиент-серверное приложение» Работа с сетью в Python. Разработка простого клиент-серверного приложения	2
6	Лабораторная работа №11 «Простая нейронная сеть» Программирование простой нейронной сети на Python.	2
6	Лабораторная работа №12 «Распознавание изображений» Разработка приложения по распознаванию изображений на основе сторонних библиотек для Python.	2
7	Лабораторная работа №13 «Многопоточное приложение» Разработка простого многопоточного приложения на Python.	2

**5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Информатика и программирование».

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

Учет успеваемости студента, при применении рейтинговой оценки, осуществляется по 100-балльной шкале.

Максимальное количество баллов, которое может получить студент за семестр по дисциплине, практике, а также за письменное/творческое задание – 100 баллов.

- максимальное количество баллов за выполнение всех видов текущего контроля – 60;
- максимальное количество баллов за посещение лекционных занятий – 10
- максимальное количество баллов за прохождение промежуточной аттестации - 30
- максимальное количество дополнительных баллов - 15

### **6.1. Текущий контроль**

Типовые задания, методика выполнения и критерии оценивания текущего контроля по разделам дисциплины представлены в Фонде оценочных средств по данной дисциплине.

### **6.2. Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **экзамен**.

Форма проведения экзаменов: *устно по билетам*.

#### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену 1 семестра:**

ОПК-3:

1. Работа с файлами в Python.
2. Работа с PyQt в Python.
3. Механизм сигналов и слотов в Qt.
4. Паттерн «Модель-представление-контроллер».
5. Работа с таблицами БД на языке T-SQL.
6. Работа с данными таблицы БД на языке T-SQL.
7. Backend на основе Python.
8. Работа со сторонними модулями в Python.

ОПК-7:

9. Переменные в языке Python. Представление в памяти компьютера.
10. Условные операторы в Python.
11. Циклы в Python.
12. Работа со списками в Python. Генераторы списков.
13. Работа с множествами в Python.
14. Работа с словарями в Python.
15. Структуры данных. Стек и очередь.
16. Функции в Python. Программный стек.

#### **Перечень вопросов для подготовки к экзамену 2 семестра:**

ОПК-3:

1. Основные сетевые протоколы. Адресация в сети.
2. Шифрование при передаче данных в сети.
3. Разработка серверного приложения на Python.
4. Разработка клиентского приложения на Python.
5. Разработка многопоточного приложения на Python.

ОПК-7:

6. Инструменты для работы с сетевыми протоколами в Python.

7. Возможности языка Python при разработке нейронных сетей.
8. Возможности языка Python при работе с big data.
9. Возможности языка Python в deep learning.
10. Возможности языка Python при разработке многопоточных приложений.

### 6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания

Таблица 5

Распределение баллов по видам учебной работы

Вид учебной работы, за которую ставятся баллы	Баллы
Посещение лекционных занятий	0-10
Выполнение лабораторных работ	0-50
Самоконтроль (конспектирование)	0-10
Промежуточная аттестация	0-30
<b>ИТОГО</b>	<b>0-100</b>

Таблица 6

Распределение дополнительных баллов

Дополнительные баллы (баллы, которые могут быть добавлены до 100)	Баллы
Участие в НИРС	0-13
Активность на учебных занятиях	0-2
<b>ИТОГО</b>	<b>0-15</b>

Минимальное количество баллов для допуска до промежуточной аттестации составляет 40 баллов при условии выполнения всех видов текущего контроля.

Таблица 7

Балльная шкала итоговой оценки на экзамене

Оценка	Баллы
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

## 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические рекомендации ко всем видам аудиторных занятий, а также методические рекомендации по организации самостоятельной работы, в том числе по подготовке к текущему контролю и промежуточной аттестации представлены в Методических рекомендациях для обучающихся по освоению дисциплины «Информатика и программирование».

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

#### Основная литература

1. Царев, Р.Ю. Информатика и программирование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р. Ю. Царев, А. Н. Пупков, В. В. Самарин, Е. В. Мыльникова. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 132 с. - ISBN 978-5-7638-3008-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/506203>
2. Безручко, В. Т. Информатика. Курс лекций: учебное пособие / В. Т. Безручко. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 432 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0763-4. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036598>
3. Немцова, Т. И. Программирование на языке высокого уровня. Программирование на языке Object Pascal : учебное пособие / Т. И. Немцова, С. Ю. Голова, И. В. Абрамова ;

под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 496 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-8199-0901-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044632>

### **Дополнительная литература**

1. Кучунова, Е. В. Программирование. Процедурное программирование: Учебное пособие / Кучунова Е.В., Олейников Б.В., Чередниченко О.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-7638-3555-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/978627>
2. Бедердинова, О. И. Программирование на языках высокого уровня: учеб. пособие / О.И. Бедердинова, Т.А. Минеева, Ю.А. Водовозова. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 159 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044396>

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

1. Питонтьютор [Электронный ресурс]: Бесплатный курс по программированию с нуля. – режим доступа: <https://pythontutor.ru/>

### **8.2. Перечень программного обеспечения**

1. Операционная система Windows XP, Microsoft Office 2007
2. Программы электронных таблиц Excel
3. Текстовый редактор Word
4. Программа для создания презентаций Power Point
5. Программа распознавания текста FineReader

### **8.3. Перечень информационных справочных систем**

1. Консультант Плюс.

### **8.4. Электронные библиотечные ресурсы:**

1. Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн- <http://elib.rshu.ru/>
2. Информация электронной библиотечной системы <http://znanium.com/>
3. Электронный каталог библиотеки РГГМУ [http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com\\_irbis&view=irbis&Itemid=108](http://lib.rshu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108)
4. Издательство ЮРАИТ <https://biblio-online.ru/>

### **8.5. Перечень профессиональных баз данных**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Федеральная государственная информационная система Национальная электронная библиотека (НЭБ). <https://rusneb.ru/>
3. Мультидисциплинарная реферативная и наукометрическая база данных Scopus компании Elsevier <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic#basic>
4. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных Web of Science компании Clarivate Analytics [http://apps.webofknowledge.com/WOS\\_GeneralSearch\\_input.do?product=WOS&search\\_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=](http://apps.webofknowledge.com/WOS_GeneralSearch_input.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&SID=F4DWwm8nvkgneH3Gu7t&preferencesSaved=)

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Материально-техническое обеспечение программы соответствует действующим санитарно-техническим и противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов лекционных, практических занятий и самостоятельной работы бакалавров.

Учебный процесс обеспечен аудиториями, комплектом лицензионного программного обеспечения, доступом к электронно-библиотечным системам.

Учебная аудитория для проведения занятий практического типа - укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети

«Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации– укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

Помещение для самостоятельной работы укомплектовано специализированной мебелью (ученические столы, стулья, компьютерные столы), компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi), доской меловой, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями, программным обеспечением.

#### **10. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

При определении формы проведения занятий с обучающимся-инвалидом учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений жизнедеятельности.

#### **11. Возможность применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий