

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 «Метеорологии, экологии и природопользования»

Программа учебной практики

**ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ  
И НАВЫКОВ НА АЭРОЛОГИЧЕСКОЙ И РАДИОЛОКАЦИОННОЙ  
СТАНЦИЯХ**

Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования программы бакалавриата по направлению подготовки

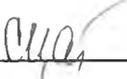
**05.03.05 «Прикладная гидрометеорология»**

Направленность (профиль):  
**Прикладная метеорология**

Уровень:  
**Бакалавриат**

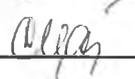
Форма обучения  
**Очная/заочная**

Согласовано  
Руководитель ОПОП  
«Экология и природопользование»

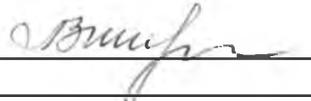
  
\_\_\_\_\_ Цай С.Н.

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

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

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_ Цай С.Н.

Авторы-разработчики:

  
\_\_\_\_\_ Зубарева С.А.

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**

Целью практики является закрепление профессиональных знаний и навыков, полученных при освоении курса «Методы зондирования окружающей среды» и подготовка бакалавров по направлению Прикладная гидрометеорология; развитие общепрофессиональных компетенций, позволяющих применять базовые методы гидрометеорологических исследований для решения задач профессиональной деятельности; владеющих знаниями в объеме, необходимом для понимания:

- основных принципов построения и функционирования приборов для контактных и дистанционных методов зондирования окружающей среды;
- порядка проведения зондирования и обработки полученных материалов;
- порядка текущего обслуживания метеорологической информационно-измерительной техники;
- правил эксплуатации информационно-измерительных систем;
- необходимой техники безопасности при проведении работ.

Представлять и защищать результаты своей научно-исследовательской деятельности.

#### **Задачи:**

Задачи практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на аэрологической и радиолокационной станциях связаны с освоением студентами:

- современных методов и приборов для зондирования атмосферы;
- навыков работы с приборами, используемых в оперативной практике;
- анализ, обработка и кодирование информации, полученной в результате зондирования атмосферы;
- приобретение навыков обобщения полученной в результате исследований информации; оформления в виде научного текста; подготовки доклада о результатах своей научно-исследовательской деятельности с презентацией

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

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков на аэрологической и радиолокационной станциях для направления подготовки 05.03.05 – Прикладная гидрометеорология относится к дисциплинам вариативной части образовательной программы.

Для прохождения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на аэрологической и радиолокационной станциях, обучающиеся должны освоить разделы дисциплин:

- «Физика», «Информатика», «Вычислительная математика», «Теория вероятности и математическая статистика», «Методы и средства гидрометеорологических измерений», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация информационно-измерительных метеорологических систем», «Методы зондирования окружающей среды».

Прохождение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков на аэрологической и радиолокационной станциях является базовым для освоения дисциплин: «Метеорологическое обеспечение полётов».

Практика: проходит в 5 семестре на очной форме обучения, на 3 курсе - на заочной форме обучения

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций: ПК-3.1, ПК-3.2

**Профессиональные компетенции**

<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Результаты обучения</b>
ПК-3Способен применять современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы	ПК-3.1Применяет современные методы и средства получения гидрометеорологической информации с наземной метеорологической сети, включая аэрологическую, актинометрическую, агрометеорологическую и др., а также спутниковую и радиолокационную	Знать: современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы Уметь: применять на практике современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы Владеть: навыками применения на практике теоретических знаний по современным методам и средствам мониторинга состояния атмосферы
ПК-3Способен применять современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы	ПК-3.2 Обрабатывает, дешифрирует и интерпретирует полученную метеорологическую информацию	Знать: современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы Уметь: применять на практике современные методы и средства мониторинга состояния атмосферы, обрабатывать, дешифрировать и интерпретировать полученную метеорологическую информацию Владеть: навыками применения на практике теоретических знаний по современным методам и средствам мониторинга состояния атмосферы

#### **4. Структура и содержание дисциплины**

##### **4.1. Объем дисциплины**

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов

Таблица 2

Объем дисциплины по видам учебных занятий в академических часах

<b>Объём дисциплины</b>	<b>Количество часов</b>		
	<b>Очная форма обучения</b>	<b>Очно-заочная форма обучения</b>	<b>Заочная форма обучения</b>

<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам аудиторных учебных занятий) – всего:</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
в том числе:	-	-	-
лекции	-	-	<b>2</b>
занятия семинарского типа:			
практические занятия	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
лабораторные занятия			
указать иное (при наличии)			
<b>Самостоятельная работа (далее – СРС) – всего:</b>	<b>92</b>	<b>-</b>	<b>106</b>
в том числе:	-	-	-
<i>работа в библиотеке, изучение правил техники безопасности при полевых исследованиях</i>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>24</b>
<i>Исследовательский этап</i>	<b>49</b>	<b>-</b>	<b>70</b>
<i>Подготовка отчета</i>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>12</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	<b>зачет с оценкой</b>		

#### 4.2. Структура дисциплины

Таблица 3

Структура дисциплины для очной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			часы	дни	СРС	Итого			
1	Введение. Предмет, задачи практики. Организация практики: составление календарного плана и графика участия студентов в конкретных работах согласно Программе практики	5	2	1	2	4	Собеседование, проверка знаний техники безопасности	ПК-3.1, ПК-3.2	Знает естественнонаучную картину мира; основные методы геологии
2	Подготовительный этап: ознакомление с правилами поведения на учебной	5	2	1	4	6		ПК-3.1, ПК-3.2	Умеет критически анализировать научную информацию по

	аэрологической станции РГГМУ, ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности								теме исследования Владеет навыками использования информационных систем и программного обеспечения при проектировании научно-исследовательской деятельности
3	Работа в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы. Экскурсия на аэрологическую станцию Кадош	5	2	1	30	32			
4	Производственный этап: 3.1 Оптические методы ветровых наблюдений в атмосфере. Шаропилотные и радиозондовые оболочки, их подготовка к выпуску, газы для их наполнения. Аэрологические теодолиты, устройство и техническое обслуживание. Определение вертикальной скорости шарапилота, шаропилотный комплект ШК-1. Проведение однопунктных и базисных шаропилотных наблюдений. Графический и аналитический метод обработки наблюдений.	5	4	2	39		Оценка полноты и правильности заполнения маршрутного дневника	ПК-3.1, ПК-3.2	Знает основные методы геологии Умеет применять соответствующие цели и задачам методы исследований Владеть: навыками планирования исследований и обработки полученных результатов Владеть: навыками применения на практике теоретических знаний по общей геологии

<p>Код КН-03.  Анализ ошибок измерений.  3.2 Радиоветровые наблюдения.  Методы радиоветровых наблюдений.  Принципы действия радиолокационных станций.  Проведение и обработка радиоветровых наблюдений.  3.3 Системы комплексного температурноветрового зондирования атмосферы.  Устройство и принципы работы систем зондирования атмосферы АВК-1, РПМК-1, МАРЛ-А, Вектор-М, Полюс.  Устройство и принципы работы радиозондов МРЗ-3А, МРЗ3АК1, МРЗ-3МК, МРЗ-Н1, РЗМ-1, РЗМ-2, РЗМ3, И-2012, РФ-95, АК2-01, АК2-02.  Подготовка радиозонда и наземной станции к проведению зондирования.  Проведение комплексного температурноветрового зондирования атмосферы.  Методика обработки данных зондирования.  Код КН-04.  3.4 Специальные методы зондирования атмосферы.  Измерение длинноволновых потоков радиации в атмосфере.  Измерение</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>содержания озона в атмосфере. Актинометрические и озонметрические радиозонды.</p> <p>3.5 Ракетное зондирование атмосферы. Системы ракетного зондирования. Особенности измерения метеорологических параметров при ракетном зондировании. Обработка данных ракетного зондирования.</p> <p>3.6 Обслуживание метеорологических приборов и информационно-измерительной техники. Наиболее частые причины выхода из строя метеорологической техники, методы их устранения.</p>								
<p>5 Производственный этап:</p> <p>4.1 Радиометеорология. Принципы получения радиометеорологической информации. Радиолокационная отражаемость облаков и осадков. Метеорологическая эффективность РЛС. Критерии опасных явлений погоды. Радиолокационные методы измерения осадков. Исследование грозовых процессов с помощью РЛС.</p> <p>4.2 Некогерентные</p>	5	2	1	20				

<p>метеорологически е радиолокационные станции. Принцип действия и устройство МРЛ-2, МРЛ-4, МРЛ-5, МРЛ-6. Получения радиометеорологи ческой информации на неавтоматизирова нных МРЛ. Порядок обработки данных. Код RADOB. Применение радиолокационн ой информации в анализе погоды. 4.3 Когерентные метеорологически е радиолокационны е станции. Принципы работы когерентных метеорологически х радиолокационны х станций. Устройство ДМРЛ-С, ДМРЛ- 10, Meteor 50, Meteor 500. Дополни тельные характеристики получаемые когерентными радиолокаторами. 4.4 Поляризационные параметры радиолокационны х сигналов. Поляризация радиолокационны х сигналов отраженных гидрометеорными частицами. Использование параметров поляризации радиоволн для анализа явлений погоды. 4.5 Автоматизирован ные системы</p>								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

	метеорологическ х радиолокационны х наблюдений. Устройство и принцип действия автоматических систем метеорологическ х радиолокационны х наблюдений Метеоячейка, АКСОПРИ, АСУ- МРЛ. 4.6 Обслуживание метеорологическ х приборов и информационно- измерительной техники. Наиболее частые причины выхода из строя метеорологическо й техники, методы их устранения.								
6	Раздел 4. Заключительный э тап	5	2	1	7			ПК-3.1, ПК-3.2	Владеть: навыками использования информационны х систем и программного обеспечения при проектировании научно- исследовательск ой деятельности и представления полученных результатов исследования
7	Защита отчета по учебной практике Аттестация по итогах практики	5	2	1	-		Оценка доклада с презентацией		
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>92</b>	<b>108</b>	-	-	-

Таблица 4

Структура дисциплины для заочной формы обучения

№	Раздел / тема дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, в т.ч. самостоятельная работа студентов, час.				Формы текущего контроля успеваемости	Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций
			часы	дни	СРС	Итого			
1	Введение. Предмет, задачи практики. Организация практики: составление календарного плана и графика участия студентов в конкретных работах согласно Программе практики	5	1	1	6	7	Собеседование, проверка знаний техники безопасности	ПК-3.1, ПК-3.2	Знает естественнонаучную картину мира; основные методы геологии
2	Подготовительный этап: ознакомление с правилами поведения на учебной аэрологической станции РГГМУ, ознакомление с документацией и инструкциями по технике безопасности	5		1	6	6		ПК-3.1, ПК-3.2	Умеет критически анализировать научную информацию по теме исследования. Владеет навыками использования информационных систем и программного обеспечения при проектировании научно-исследовательской деятельности
3	Работа в библиотеке и электронной библиотеке филиала по поиску и подбору необходимой информации и литературы. Экскурсия на аэрологическую	5		2	12	12			

	станцию Кадош							
4	<p>Производственный этап:</p> <p>3.1 Оптические методы ветровых наблюдений в атмосфере. Шаропилотные и радиозондовые оболочки, их подготовка к выпуску, газы для их наполнения. Аэрологические теодолиты, устройство и техническое обслуживание. Определение вертикальной скорости шарапилота, шаропилотный комплект ШК-1. Проведение однопунктных и базисных шаропилотных наблюдений. Графический и аналитический метод обработки наблюдений. Код КН-03. Анализ ошибок измерений.</p> <p>3.2 Радиоветровые наблюдения. Методы радиоветровых наблюдений. Принципы действия радиолокационных станций. Проведение и обработка радио-ветровых наблюдений.</p> <p>3.3 Системы комплексного температурного</p>	5		3	35	35	Оценка полноты и правильности заполнения дневника и отчета	<p>Знает основные методы геологии</p> <p>Умеет применять соответствующие целям и задачам методы исследований</p> <p>Владеть: навыками планирования исследований и обработки полученных результатов</p> <p>Владеть: навыками применения на практике теоретических знаний по общей геологии</p>

<p>зондирования атмосферы. Устройство и принципы работы систем зондирования атмосферы АВК-1, РПМК-1, МАРЛ-А, Вектор-М, Полюс. Устройство и принципы работы радиозондов МРЗ-3А, МРЗ3АК1, МРЗ-3МК, МРЗ-Н1, РЗМ-1, РЗМ-2, РЗМЗ, И-2012, РФ-95, АК2-01, АК2-02. Подготовка радиозонда и наземной станции к проведению зондирования. Проведение комплексного температурно-ветрового зондирования атмосферы. Методика обработки данных зондирования. Код КН-04.</p> <p>3.4 Специальные методы зондирования атмосферы. Измерение длинноволновых потоков радиации в атмосфере. Измерение содержания озона в атмосфере. Актинометрические и озонметрические радиозонды.</p>								
--	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>3.5 Ракетное зондирование атмосферы. Системы ракетного зондирования. Особенности измерения метеорологических параметров при ракетном зондировании. Обработка данных ракетного зондирования.</p> <p>3.6 Обслуживание метеорологических приборов и информационно-измерительной техники. Наиболее частые причины выхода из строя метеорологической техники, методы их устранения.</p>								
<p>5 Производственный этап:</p> <p>4.1 Радиометеорология. Принципы получения радиометеорологической информации. Радиолокационная отражаемость облаков и осадков. Метеорологическая эффективность РЛС. Критерии опасных явлений погоды. Радиолокационные методы измерения осадков. Исследование грозовых процессов с</p>	5		3	35	35			

<p>помощью РЛС. 4.2 Некогерентные метеорологические радиолокационные станции. Принцип действия и устройство МРЛ-2, МРЛ-4, МРЛ-5, МРЛ-6. Получения радиометеорологической информации на неавтоматизированных МРЛ. Порядок обработки данных. Код RADOB. Применение радиолокационной информации в анализе погоды.</p> <p>4.3 Когерентные метеорологические радиолокационные станции. Принципы работы когерентных метеорологических радиолокационных станций. Устройство ДМРЛ-С, ДМРЛ-10, Meteor 50, Meteor 500. Дополнительные характеристики получаемые когерентными радиолокаторами.</p> <p>4.4 Поляризационные параметры радиолокационных сигналов. Поляризация</p>								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

<p>радиолокационных сигналов отраженных гидрометеорными и частицами. Использование параметров поляризации радиоволн для анализа явлений погоды.</p> <p>4.5 Автоматизированные системы метеорологических радиолокационных наблюдений. Устройство и принцип действия автоматических систем метеорологических радиолокационных наблюдений Метеоячейка, АКСОПРИ, АСУ-МРЛ.</p> <p>4.6 Обслуживание метеорологических приборов и информационно-измерительной техники. Наиболее частые причины выхода из строя метеорологической техники, методы их устранения.</p>				2	12	12		
<p>6</p> <p>Раздел 4. Заключительный этап</p>	5			2	12	12		<p>Владеть: навыками использования информационных систем и программного обеспечения при проектировании научно-исследовательской деятельности и</p>

									представления полученных результатов исследования
7	Защита отчета по учебной практике Аттестация по итогам практики	5	1	1	-	1	Оценка доклада с презентацией		
	<b>ИТОГО</b>	-	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>106</b>	<b>108</b>	-	-	-

#### 4.3. Содержание разделов/тем дисциплины

На подготовительном этапе обучающийся изучает методы зондирования атмосферы, оборудование, технику безопасности при проведении полевых исследований. Историю выбранного для исследования объекта.

Организационные вопросы работы аэрологической станции.

Написание отчета по проведенным исследованиям. Примерное содержание отчета:

Введение -необходимо отразить; цель, задачи, сроки практики, значение практики; описать структуру отчета; указать объем (число страниц), наличие и количество таблиц, графического материала.

В первом разделе (теоретическом) необходимо отразить информацию по вопросам раздела, полученную из источников (учебники, пособия, интернет-ресурсы) о методах или средствах зондирования атмосферы.

Во втором разделе описывают организационные вопросы работы аэрологической станции.

В третьем разделе описывают последовательность, особенности, проведение аэрологических наблюдений и подготовка производственного отчетного материала:

- организация и проведение однопунктных шар-пилотных наблюдений
- ознакомление с работой и конструкцией аэрологических теодолитов
- получение информации о распределении скорости и направления ветра с высотой при использовании оптических однопунктных шар-пилотных наблюдений
- составление аэрологической телеграммы по коду КН-03
- ознакомление с базисными оптическими шар-пилотными наблюдениями
- проверка технических характеристик радиозонда МРЗ-3а с помощью комплекта измерительных приборов аэрологической станции (КИПАС) и контрольная выдержка радиозонда в помещении
- включение и функциональный контроль радиолокационной станции РПМК-1, контрольная выдержка радиозонда МРЗ-3а перед выпуском
- обработка данных радиоветровых наблюдений, полученных с помощью системы комплексного температурно-ветрового зондирования атмосферы «РПМК-1 – МРЗ-3а»
- обработка данных радиотелеметрического канала радиозонда МРЗ-3а
- контроль результатов обработки данных радиозондирования атмосферы
- построение аэрологической диаграммы
- аэрологическая телеграмма по коду КН-04

В заключении отразить выводы по практике, освоение компетенций.

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

Методические материалы по ознакомительной практике по получению первичных профессиональных умений и навыков на аэрологической и радиолокационной станциях размещены в moodle). Режим доступа:

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

### **6.1. Текущий контроль**

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

### **6.2. Промежуточная аттестация**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – **зачет с оценкой**

Форма проведения зачета: устно, доклад с презентацией

### **6.3. Балльно-рейтинговая система оценивания**

Таблица 6

Распределение баллов по видам учебной работы

<b>Вид учебной работы, за которую ставятся баллы</b>	<b>Баллы</b>
Посещение лекционных занятий	5
Работа в библиотеке, подбор литературы	15
Полевые исследования, оформление полевого дневника	30
Обработка материала, написание отчета	30
Промежуточная аттестация (доклад по отчету с презентацией)	20
<b>ИТОГО</b>	<b>100</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 зачете с оценкой

<b>Оценка</b>	<b>Баллы</b>
Отлично	85-100
Хорошо	65-84
Удовлетворительно	40-64
Неудовлетворительно	0-39

## **7. Методические рекомендации для обучающихся**

Методические рекомендации ко всем видам работ, 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 ознакомительной практике по геологии.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

1. Дистанционное зондирование Земли: учеб. пособие / В.М. Владимиров, Д.Д. Дмитриев, О.А. Дубровская и др.; ред. В.М. Владимиров. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2014. – 196 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=506009>

2. Киселев В.Н., Кузнецов А.Д. Методы зондирования окружающей среды (атмосферы). Учебник. - СПб., изд. РГГМУ, 2004. - 429 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://elib.rshu.ru/files\\_books/pdf/img-504195606.pdf](http://elib.rshu.ru/files_books/pdf/img-504195606.pdf)

### **Дополнительная литература**

1. Практикум по аэрологическим методам зондирования окружающей среды. Восканян К.Л., Екатериничева Н.К., Кузнецов А.Д., Саенко А.Г., Сероухова О.С., Симакина Т.Е. – СПб.: РГГМУ, 2020. – 268 с.

#### **8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.meteorf.ru/> - Сайт Росгидромета
2. <https://www.icao.int/> - Сайт ИКАО (ИКАО)
3. <http://airspot.ru/library/dokumenty-ikao> - Документы ИКАО

#### **8.3. Перечень программного обеспечения**

- 1) Операционная система Microsoft Windows Xp Prof, Microsoft Office 2007, Microsoft Windows 8
- 2) Касперский антивирус
- 3) Программное распознавание текста ABBYY FineReader 9
- 4) Программа для создания презентаций PowerPoint

#### **8.4. Перечень информационных справочных систем**

- 1) СПС Консультант Плюс;
- 2) Электронно-библиотечная система ГидроМетеоОнлайн - <http://elib.rshu.ru/>
- 3) Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM - <http://znanium.com/>
- 4) Электронное издательство ЮРАЙТ - <https://biblio-online.ru/>
- 5) Национальная электронная библиотека - <https://нэб.рф/>
- 6) Электронно-библиотечная система ЛАНЬ - <https://e.lanbook.com/>

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

1. Электронно-библиотечная система elibrary - <http://elibrary.ru>;

### **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 лекционного типа – укомплектована специализированной мебелью (ученические столы, стулья), доской меловой, компьютером с доступом в сеть Интернет, мультимедиа проектором, аудиоколонками, учебно-наглядными пособиями.

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