

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.02.2024 10:59:21  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

*Handwritten signature of V.N. Pavlov*

В.Н. Павлов

*Handwritten number 06*

20 24 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Науки о Земле**

Программа бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология  
направленность (профиль) «Микробиология»

Форма обучения очная  
Срок освоения ООП - 4 года

Курс - I  
Контактная работа 48 часов  
лекции - 14 часов  
практические занятия – 34 часа  
Самостоятельна (внеаудиторная)  
работа – 24 часа

Семестр I  
Зачет – I семестр  
Всего 72 часа (2 ЗЕ)

Уфа  
2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Наука о земле» в основу положены:

- 1) ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ № 920 от 7 августа 2020 года;
- 2) Учебный план по программе бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» от «25» мая 2021г., протокол № 6.
- 3) Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. N 544н
- 4) Профессиональный стандарт «Микробиолог», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 года N 865н

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии, от «25» мая 2021 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой



А.Р. Мавзютов

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методическим советом по направлению подготовки Биология от «03» июня 2021г., протокол № 9

Председатель  
УМС, д.м.н., профессор



Ш.Н. Галимов

Разработчики:  
Доцент, к.б.н.

Ю.Л. Борцова

## Содержание рабочей программы

1. Пояснительная записка .....	4
2. Вводная часть .....	5
2.1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	5
2.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП .....	5
2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины .....	5
3. Основная часть .....	10
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	10
3.2. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами .....	10
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля .....	12
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины .....	13
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины .....	14
3.6. Лабораторный практикум .....	14
3.7. Самостоятельная работа обучающегося .....	14
3.7.1. Виды СРО .....	14
3.7.2. Примерная тематика рефератов .....	15
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины .....	15
3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств .....	15
3.8.2. Примеры оценочных средств .....	16
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины ..	17
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины .....	18
3.11. Образовательные технологии .....	18
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами .....	18
4. Методические рекомендации по организации изучения .....	18

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся комплекса научных знаний по современной биологии.

В ходе обучения преподаватель дает представление о строении Земли, природных зонах, почвоведении, структуре, характеристике и особенностях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы Земли, формировании и динамике климата, функционировании и устойчивости ландшафтов; моделировании и прогнозировании почвенных процессов; общих закономерностях метеорологических и гидрологических процессов. Изложение и интерпретация материала сопровождается показом необходимых иллюстраций и демонстрационных материалов.

Теоретические знания, полученные на лекциях и в ходе самостоятельной работы с учебниками и методической литературой, должны быть закреплены на практических занятиях, на которых обучающиеся знакомятся с основами наук о Земле.

В рабочей программе предусмотрены следующие методы обучения: лекции, практические занятия, контроль знаний с помощью вопросов и тестовых заданий, самостоятельная (внеаудиторная) работа. Итоговый контроль знаний осуществляется на зачете.

Выпускник должен иметь базовые представления о принципах структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмах гомеостатической регуляции, принципах клеточной организации биологических объектов, о биофизических и биохимических основах, мембранных процессах и молекулярных механизмах жизнедеятельности.

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля) «Наука о Земле» является овладение обучающимися основными общими закономерностями метеорологических и гидрологических процессов, изучение процессов формирования и изменения климата, получение навыков метеорологических наблюдений и прогнозов, изучение почв, формирования и изменения почвенных процессов, а также знакомство с функционированием различных типов современных ландшафтов.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, значительно повышают эффективность учебного процесса в целом и дают возможность обучающимся осваивать последующие дисциплины учебного плана на качественно более высоком уровне.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- приобретение обучающимся знаний о строении Земли, природных зонах, почвоведении, структуре, характеристике и особенностях атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы Земли, формировании и динамике климата, функционировании и устойчивости ландшафтов;
- использование представлений о моделировании и прогнозировании почвенных процессов;
- использование представлений о общих закономерностях метеорологических и гидрологических процессов;
- умение использовать знания о Земле в решении конкретных экологических проблем;
- умение пользоваться научной, нормативной и правовой литературой;
- приобретение навыков по основам геологии, почвоведении, климатологии и метеорологии, гидрологии, основах ландшафтоведения, ориентировании на местности и предсказании погоды.

### 2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП по направлению подготовки 06.03.01 Биология

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Науки о земле» относится к вариативной части.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен иметь следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: *по Экологии и рациональному природопользованию*

**Знать:** получение фундаментальных знаний о функционировании живой природы и экосистем в целом, их биотических и абиотических компонентов; понимание единства взаимоотношений природы и общества.

**Владеть:** получение фундаментальных знаний о функционировании живой природы и экосистем в целом, их биотических и абиотических компонентов; изучение новейших научных данных о пределах устойчивости биосферы и глобальных экологических изменениях; формирование представления о прикладных аспектах экологии, экологической безопасности, экологическом риске

**Уметь:** сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставлять биологические объекты, процессы, явления на всех уровнях организации жизни; устанавливать последовательности экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

Сформировать компетенции: УК-1.

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. **Виды профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания данной дисциплины:**

1. Научно-исследовательская
2. Научно-производственная и проектная

**2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:**

№ п/п	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК-1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию. УК-1.3 Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи		участие в обсуждении, дискуссии, ответы на поставленные вопросы, деловые игры, решение типовых и ситуационных задач	письменное тестирование, коллоквиум
2.	ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	ОПК-6.1. Использует знания о основной концепции и методах, современных направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальных проблемах биологических наук и перспективы междисциплинарных исследований ОПК-6.2. Использует навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности ОПК-6.3. Применяет методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности			

### 3.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы		Всего часов/ зачетных единиц	Семестр
			1 часов
1		2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>		<b>48/1,3</b>	<b>48</b>
Лекции (Л)		14/0,4	14
Практические занятия (ПЗ),		34/0,9	34
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>		<b>24/0,7</b>	<b>24</b>
<i>Реферат (Реф)</i>		4/0,1	4
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>		10/0,3	10
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>		4/0,1	4
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>		6/0,2	6
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	3	3
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>		<b>час. 72</b>	<b>72</b>
		<b>ЗЕТ 2</b>	<b>2</b>

#### 3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	УК-1 ОПК-6	Почвоведение	<p>Строение Земного шара. Оболочки Земли: атмосфера, гидросфера, биосфера, земная кора, мантия. Земная кора, ее состав и строение. Наука о Земле. Предмет, задачи, методы. Определения почвы. Концепция почвы В.В. Докучаева. Современное определение почвы. Место и роль почвы в природе. Функции почв по направлениям. Методы почвоведения. Почвообразование. Почвенные процессы. Их классификация. Материнская горная порода. Факторы почвообразования. Климат.</p> <p>Живые организмы. Условия почвообразования. Факторы почвообразования. Антропогенез.</p> <p>Фазы почвы. Почвенный покров. Почвенный горизонт. Почвенный профиль. Мощность почвы. Окраска почвы. Структура почвы. Сложение почвы. Степени плотности почв. Новообразования и включения. Выветривание, его формы и значение для почвообразования. Механическое выветривание.</p> <p>Химическое выветривание. Биологическое выветривание. Состав, свойства и режимы почв.</p> <p>Гранулометрический состав почв. Классификация механических элементов Н.А. Качинского. Гранулометрический состав почв. Классификация. Роль и значение гранулометрического состава.</p> <p>Свойства механических элементов.</p> <p>Минералогический состав фракций.</p> <p>Состав, свойства и режимы почв. Органическое вещество. Влияние среды на синтез перегноя.</p>

			<p>Роль микроорганизмов в синтезе перегноя. Роль растительных остатков в синтезе перегноя. Роль гранулометрического состава в синтезе перегноя. Роль минералогического и химического состава в синтезе перегноя. Понятие о гумусе. Состав и строение почвенного гумуса. Органическое вещество. Типы гумуса. Способы регулирования состояния органического вещества почвы.</p> <p>Водные свойства. Категории (формы) и состояния почвенной воды (влаги). Почвенно-гидрологические константы. Влагоемкость, или водоудерживающая способность. Влажность устойчивого завядания (ВУЗ) растений. Наименьшая, или полевая, влагоемкость (НВ).</p> <p>Капиллярная влагоемкость. Полная полевая влагоемкость (ППВ). Водопроницаемость. Водоподъемность. Доступность почвенной влаги растениям. Поглощительная способность почв. Почвенный поглощающий комплекс.</p> <p>Почвенные коллоиды. Обмен. Емкость поглощения. Кислотность почв. Щёлочность. Буферность. Значение поглощительной способности. Значение кальция.</p> <p>Микробиология почвы. Микрофлора почвы. Загрязнение и самоочищение почвы. Почва как источник передачи возбудителей инфекционных болезней. Санитарная оценка почвы по микробиологическим показателям.</p>
2	УК-1 ОПК-6	Климатология и метеорология	<p>Географическая зональность как свойство географической оболочки.</p> <p>Климатические пояса и типы климата. Классификация почв. Периодический закон. Географической зональности типы почв.</p> <p>Понятие о климате. Макро- и микроклимат. Климатические пояса земли. Климатообразующие факторы. Состав и строение атмосферы. Вода в атмосфере. Испарение. Абсолютная и относительная влажность. Виды воды. Атмосферные осадки. Облака. Туман. Дожди. кислотный дождь. Снег. Град. Роса. Точка росы.</p> <p>Давление атмосферы. Барометрическая формула. Карты барической топографии. Барические системы. Распределение давления по земной поверхности. Вертикальное распределение давления и ветра. Скорость и направление ветра. Шкала Бофорта. Роза ветров. Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы и атмосферные фронты.</p> <p>Понятие о метеорологии и климатологии. Метеорологические наблюдения и прогнозы.</p>
3	УК-1 ОПК-6	Гидрология	<p>Водные объекты и их типы. Количество воды на земном шаре. Понятие о гидросфере. Общие закономерности гидрологических процессов. Воды суши. Гидрология рек. Реки и их типы. Гидрология озер. Гидрология водохранилищ. Ледники: происхождение и типы ледников, образование и строение, режим и движение. Гидрология болот. Типы болот. Мировой океан и его части. Классификация морей. Свойства океанской воды. Соленость. Приливы и отливы.</p>
4	УК-1 ОПК-6	Гидрогеология	<p>Подземные воды и их геологическая деятельность. Подземные воды как составная часть гидросферы Земли. Химический состав подземных вод. Основные показатели состава: общая минерализация, жест-</p>



			кость, рН и другие. Основные типы подземных вод. Воды зоны аэрации. Межпластовые (артезианские) воды. Грунтовые воды. Основные процессы формирования потоков грунтовых вод. Глубинные воды.
5	УК-1 ОПК-6	Геология	Геологические процессы. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и формы их проявления. Тектонические движения, землетрясения и др. Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов. Экологические функции литосферы — всё многообразие функций, определяющих и отражающих роль и значение литосферы, включая подземные воды, нефть, газы, геофизические поля и протекающие в ней геологические процессы, в жизнеобеспечении биоты и, главным образом, человеческого сообщества. Методы геолого-экологических исследований. Аэрокосмические методы. геохимические методы. Геофизические методы. Гидрогеологические методы. Инженерно-геологические исследования. Лабораторные методы. Геолого-экологическое картографирование.
6	УК-1 ОПК-6	Ландшафтоведение	Ландшафтоведение. Научные школы ландшафтоведения. Природные компоненты ландшафта. Растительность как наиболее физиономичный компонент ландшафта. Основные типы современных ландшафтов. Природные и природно-антропогенные ландшафты. Особенности их структуры, функционирования и динамики. Виды хозяйственной деятельности и их влияние на природные ландшафты. Охрана недр. Экологическое регулирование недропользования. Экономика недропользования. Анализ экологического ущерба.

### 3.3. Разделы учебной дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы контроля

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ	СР О	всего	
1	1	Почвоведение	1	-	5	4	10	контрольная работа
2	1	Климатология и метеорология	2	-	6	4	12	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа
3	1	Гидрология	3	-	6	4	13	письменное тестирование, устный опрос, контрольная работа

п/ №	№ се- местра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятель- ности, включая самосто- ятельную работу обуча- ющихся (в часах)					Формы текущего контроля успе- ваемости (по неделям семест- ра)
			Л	ЛР	ПЗ	СР О	всего	
4	1	Гидрогеология	3	-	6	4	13	письменное те- стирование, уст- ный опрос, кон- трольная работа
5	1	Геология	2	-	6	4	12	письменное те- стирование, уст- ный опрос, кон- трольная работа
6	1	Ландшафтоведение	3	-	5	4	12	письменное те- стирование, уст- ный опрос, кон- трольная работа
		<b>ИТОГО:</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>24</b>	<b>72</b>	

### 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		I
1	2	3
1	Почвоведение	1
2	Климатология и метеорология	2
3	Гидрология. Понятие о гидросфере. Общие закономерности гидрологических процессов.	1
4	Воды суши. Гидрология рек, озер и водохранилищ. Ледники.	2
5	Гидрогеология. Подземные воды и их геологическая деятельность.	2
6	Воды зоны аэрации. Межпластовые (артезианские) воды. Грунтовые воды.	1
7	Геология	2
8	Ландшафтоведение. Научные школы ландшафтоведения.	1
9	Основные типы современных ландшафтов. Природные и природно-антропогенные ландшафты.	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>14</b>

### 3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		I
1	2	3
1	Почвоведение	5
2	Климатология и метеорология	6
3	Гидрология	6

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам
		I
1	2	3
4	Гидрогеология	6
5	Геология	6
6	Ландшафтоведение	5
<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>

### 3.6. Название тем лабораторных занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины

Не предусмотрено учебным планом

### 3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ.

#### 3.7.1. Виды СРО.

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1.	1	Почвоведение	подготовка к текущему контролю	2
2.	1	Климатология и метеорология	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	2
3.	1	Гидрология	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	4
4.	1	Гидрогеология	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	4
5.	1	Геология	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	4
6.	1	Ландшафтоведение	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	4
7.	1	Реферат		4
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>24</b>

#### 3.7.2. Примерные тематика рефератов

1. Экология как наука о взаимодействии. Связь ее с другими науками.
2. Закон минимума Ю. Либиха (1840) и правило толерантности В. Шелфорда (1913).
3. Клиальная изменчивость. Экологические правила Бергмана, Аллена и Глогера.
4. Констелляция (одновременное действие на организм) разных экологических факторов. Концепция ниши по Хатчинсону.
5. Концепция стресса по Селье.
6. Классификация взаимодействия между видами (на основе знаков влияния видов друг на друга в модели Лотки-Вольтерра).
7. Экологические стратегии.

8. Правило Гаузе; примеры его применимости и случаи, когда оно не работает. Различные подходы к описанию понятия экологической ниши.
9. Предмет социальной экологии и ее отношение к другим наукам. Становление предмета социальной экологии.
10. Взаимоотношения общества и природы в истории цивилизации.
11. Природа как ценность. Антропоцентризм и натурацентризм.
12. География в древнем мире. Общий уровень географических представлений в античное время.
13. Исторические условия развития географии в эпоху Раннего Средневековья (5–10 вв.) и географическая картина мира в этот период.
14. Состояние географии в 11–15 вв.
15. Значение странствий и трудов Плано Карпини, Гильома Рубрука, Марко Поло, Гонзалеса Клавиho, Афанасия Никитина в расширении представлений об обитаемом мире и становлении географии.
16. География эпохи великих открытий.
17. Великие географические открытия - революционный этап в процессе формирования единого человечества.
18. Состояние и развитие картографии в Западной Европе 16-17 вв.
19. Общая характеристика состояния географических знаний в России в 17 в.
20. Новое понимание географической науки в век Просвещения (18 в.).

### 3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	К-во независимых вариантов
1.	1	ВК, ТК	Почвоведение	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-2	Т-2 (2х1 ПЗ) Б-18 СЗ-18
2.	1	ВК, ТК	Климатология и метеорология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-2	Т-6 (2х1 ПЗ) Б-18 СЗ-18
3.	1	ВК	Гидрология	Тесты (Т) билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-2	Т-2 (2х1ПЗ) Б-18 СЗ-18
4.	1	ВК	Гидрогеология	Тесты (Т)	Т-10	Т-2 (2х1ПЗ)
5.	1	ВК	Геология	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-2 (2х1ПЗ) Б-18
6.	1	ВК, ПК	Ландшафтоведение	Тесты (Т) билеты (Б)	Т-10 Б-3	Т-2 (2х1ПЗ) Б-18
7.	1	ПК	Зачет	Тесты (Т) Практиче-	Т-25 ПН-30	Т-3 ПН-1

				ские навыки билеты (Б)	Б-3	Б-30
--	--	--	--	---------------------------	-----	------

### 3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК)  Тесты (Т)	<p>1. Самым холодным климатическим поясом считаются</p> <p>А) антарктические широты. В) тропические широты. С) умеренные, экваториальные широты. +D) арктические широты.</p> <p>2. Область земного шара, где больше всего выпадает осадков: +А) Экваториальная. В) Тропическая. С) Умеренная. D) Арктическая. Е) Антарктическая.</p> <p>3. Части земной поверхности, где наблюдаются самые низкие температуры: А) на севере В) на юге С) в Гренландии D) на дне океана +Е) у географических полюсов</p>
для текущего контроля (ТК)  Билеты (Б) Ситуационные задачи (СЗ)	<p><b>Б</b> Происхождение Земли, строение Земли. 2. Определение почвы. История почвоведения как науки.</p> <p><b>СЗ</b> Ответьте на вопрос: перечислите три экологические проблемы, связанные с загрязнением атмосферы? а) .....; б).....; в).....</p>
для промежуточного контроля (ПК) Билеты к зачёту (БЗ) Ситуационные задачи (СЗ)	<p><b>БЗ:</b> 1. Новообразования, включения почвы. 2. Атмосфера и её строение. Состав воздуха.</p> <p><b>СЗ:</b> Решить задачу: На высоте 8 километров температура равна -18град С. Какова в это время температура у поверхности?</p>

### 3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 3.9.1. Основная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Экология	Блинов, Л. Н.	М. : Издательство Юрайт, 2020.	Неограниченный доступ	
2.	Экология человека	под ред. Григорьева А.И.	М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.	Неограниченный доступ	
3.	Экология	Шилов, И. А.	М. :Юрайт, 2013.	10	1

#### 3.9.2. Дополнительная литература

п/№	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1.	Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии	Ризниченко, Г. Ю.	М. : Издательство Юрайт, 2020.	Неограниченный доступ	
2.	Экология	Тотай, А. В.	М. :Юрайт, 2012.	10	1
3.	Электронно-библиотечная система «Лань»			<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	
4.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО			<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>	
5.	База данных «Электронная учебная библиотека»			<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>	
6.	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению			<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	

### 3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Использование лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы обучающихся.

#### 1. Учебная комната:

Специальная мебель: рабочее место для преподавателя (1 стол, 1 стул); рабочее место для обучающихся (письменные столы (парты), парты на 25 посадочных мест); письменная доска, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал

#### 2. Комната для самостоятельной работы:

Специальная мебель:

Рабочее место для обучающихся (письменные столы, стулья); шкаф для хранения документов, компьютеры с возможностью подключения к сети интернет.

Имеются необходимые комплекты лицензионного программного обеспечения для учебного процесса:

№ п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа	Срок действия лицензии	Описание программного обеспечения
1	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Операционная система Microsoft Windows
2	Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprase	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Пакет офисных программ Microsoft Office
3	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License анти-вирус Касперского	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Антивирус Касперского – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
4	Dr.Web Desktop Security Suite	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Антивирус Dr.Web – система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов
5	Русский Moodle 3KL	Договор № 0301100049620000732-0001 от 01.02.2021, ООО "Софтлайн Трейд"	2021 год	Система дистанционного обучения для Учебного портала

### 3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины 30% интерактивных занятий от объема контактной работы

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: 1) имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование и др.; 2) неимитационные технологии: лекции (проблемные, визуализация и др.), дискуссии (с «мозговым штурмом» и без него).

### 3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п/п№	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
		Почвоведение	Климатология и метеорология	Гидрология	Гидрогеология	Геология	Ландшафтоведение
1.	Экологии и рациональному природопользованию	-	+	-	+	+	-

### 4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (72 часа), включающих лекционный курс (14 часов) и практические занятия (34 часов) и самостоятельной работы (24 часа).

Помимо традиционных лекционных и практических занятий необходимо применение активных методов обучения, которые побуждают обучающихся к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения материалом. Основная идея методического совершенствования курса заключается в смещении акцентов обучения в сторону проблемно-ориентированного обучения. Курс сохраняет системное теоретическое

изложение в рамках лекций, но практические занятия по отдельным темам становятся проблемно-ориентированными. Проблемно-ориентированное обучение подразумевает постановку проблемы с последующим извлечением из многообразия теоретического материала той части, которая необходима для решения данной проблемы. Также на практических занятиях использование метода учебной дискуссии позволяет обучающимся отстаивать собственную точку зрения, развивает коммуникативные способности и умение находить оптимальные или наиболее простые решения заданной проблемы. Важно использование наглядного материала – схем, карт, таблиц. Для промежуточного контроля знаний используются тестовые задания по изученным темам, что дает оперативность контроля знаний и объективный характер оценки.

Результаты изучения материала программы.

В результате усвоения курса наука о земле необходимо иметь основные представления о науках геологического, географического, экологического цикла, как важнейшей составляющей естественнонаучного образования, овладение которой позволит будущему специалисту реализовать цели и задачи его профессиональной деятельности.

Изучить основные общие закономерности метеорологических и гидрологических процессов, изучить процессы формирования и изменения климата, получить навыки метеорологических наблюдений и прогнозов, моделирования и прогнозирования почвенных процессов, а также ознакомиться с функционированием, продуктивностью, устойчивостью различных типов современных ландшафтов.

Обучающиеся на качественно новом уровне, по сравнению со школьным, должны знать морфологическую характеристику и морфологический профиль почвы, общие принципы генетической классификации почв.

Знания и навыки, полученные при изучении дисциплины, значительно повышают эффективность учебного процесса в целом и дают возможность обучающимся осваивать последующие дисциплины учебного плана на качественно более высоком уровне.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется тестированием, письменным и устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, устного и/или письменного ответов на вопросы по билетам, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Итоговый контроль знаний обучающихся осуществляется на зачёте.