


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной,  
воспитательной работе и  
молодежной политике,  
Кирова Ю. З.  
  
« 25 » мая 2023 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«НАУКА О ЗЕМЛЕ (ГЕОЛОГИЯ, ГЕОГРАФИЯ И ПОЧВОВЕДЕНИЕ)»

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Профиль: Биоэкология

Название кафедры: Агрохимия почвоведение и агроэкология

Квалификация: бакалавр

Формы обучения: очная

Кинель 2023

## 1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Наука о земле (геология, география и почвоведение)» является формирование у обучающихся системы компетенций для решения профессиональных задач с учетом взаимодействия атмосферы, гидросферы, почвенного покрова, земной коры и их влияния на экосистемы в современных условиях.

Для достижения поставленной цели при освоении дисциплины решаются следующие задачи:

- изучение происхождения Земли, ее состава, положения в Солнечной системе;
- изучение строения, состава и свойств оболочек Земли – атмосферы, гидросферы, литосферы;
- изучение почвы, как специфического природного тела, процессов почвообразования, ее свойств и режимов, приемов по охране почвенных ресурсов, сохранению и повышению плодородия почв, разнообразия и функций в биосфере.

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.15 «Наука о Земле (геология, география и почвоведение)» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина изучается в 1 и 2 семестрах на 1 курсе очной формы обучения.

## 3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ИД-1 Знает: - основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов, принципы популяционной экологии, экологии сообществ; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом;	Знает: основы взаимодействий организмов со средой их обитания, факторы среды и механизмы ответных реакций организмов; основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом. Умеет: анализировать взаимодействие организмов со средой их обитания, факторы среды и

		<p>механизмы ответных реакций организмов, основы организации и устойчивости экосистем и биосферы в целом.</p> <p>Владеет: навыками оценки состояния экосистем и биосферы в целом.</p>
	<p>ИД-2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы и экологического прогнозирования;</li> <li>- обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы;</li> </ul>	<p>Знает: методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы; экологические принципы рационального природопользования и охраны природы.</p> <p>Умеет: использовать в профессиональной деятельности методы анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы; обосновывать экологические принципы рационального природопользования и охраны природы;</p> <p>Владеет: навыками применения методов анализа и моделирования экологических процессов, антропогенных воздействий на живые системы; навыками использования экологических принципов рационального природопользования и охраны природы.</p>
	<p>ИД-3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выявления и прогноза реакции живых организмов, сообществ и экосистем на антропогенные воздействия, определения экологического риска.</li> </ul>	<p>Знает: методы прогноза и реакции живых организмов, сообществ и экосистем в почвах на антропогенные воздействия.</p> <p>Умеет: умеет составлять прогноз реакций живых организмов, сообществ и экосистем в почвах на антропогенные воздействия.</p> <p>Владеет: навыкам подготовки данных для составления прогноза реакций живых организмов, сообществ и экосистем в почвах на антропогенные воздействия.</p>
<p>ОПК-6 Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять</p>	<p>ИД-1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции и методы, современные направления математики, физики, химии и наук о Земле, актуальные проблемы биологи-</li> </ul>	<p>Знает: основные концепции и методы, современные направления наук о Земле.</p> <p>Умеет: использовать основные концепции и методы, современных направлений наук о</p>

методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.	ческих наук и перспективы междисциплинарных исследований;	Земле. Владеет: навыками применения современных концепций и методов, современных направлений наук о Земле.
	ИД-2 Умеет: - использовать навыки лабораторной работы и методы химии, физики, математического моделирования и математической статистики в профессиональной деятельности;	Знает: методы, применяемые при проведении почвенных исследований. Умеет: применять методы лабораторных исследований в профессиональной деятельности. Владеет: навыками подготовки к лабораторным исследованиям и проведению лабораторных исследований.
	ИД-3 Владеет: - методами статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.	Знает: методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности. Умеет: использовать методы статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности. Владеет: навыками подготовки информации для статистического оценивания и проверки гипотез, прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестры (кол-во недель в семестре)	
		Всего часов	Объем контактной работы	1 (18)	2 (18)
<b>Аудиторная контактная работа (всего)</b>		72	72	36	36
в том числе:	Лекции	36	36	18	18
	Практические занятия	36	36	18	18
<b>Самостоятельная работа студента (всего), в том числе:</b>		72	0,5	36	36

СРС в семестре	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	40		21	19
	Подготовка к практическим занятиям	18		9	9
	Выполнение индивидуальных заданий	2			2
СРС в сессию:	Зачет	12		6	6
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>		зачет	0,5	зачет	зачет
<b>Общая трудоемкость, час.</b>		144	72,5	72	72
<b>Общая трудоемкость, зачетные единицы</b>		4		2	2

#### 4.2 Тематический план лекционных занятий

№ п/п	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Становление наук о Земле их основные принципы, цели и задачи	2
2	Строение Земли	2
3	Геосферы Земли	4
4	Процессы внешней и внутренней динамики Земли	2
5	Геоморфология. Характеристика географической оболочки	4
6	Происхождение и эволюция жизни на Земле	4
7	Факторы и сущность почвообразования	2
8	Почвенный профиль	2
9	Состав, свойства и режимы почв	4
10	Классификация почв	2
11	Общие закономерности географии почв	2
12	Плодородие, рациональное использование и охрана почв	2
13	Биосфера и охрана окружающей среды	4
<b>Всего:</b>		<b>36</b>

#### 4.3 Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

#### 4.4 Тематический план практических занятий

№ п/п	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.
1	Происхождение Земли и Вселенной	2
2	Планета Земля и космическое взаимодействие	2
3	Состав, свойства и строение атмосферы	2
4	Состав, свойства и значение гидросферы	2
5	Минералы	2
6	Горные породы	2
7	Эндогенные процессы Земли	2
8	Экзогенные процессы Земли	2
9	Рельеф Земли. Формы рельефа, основные типы	2
10	Основы геохронологии	2
11	Функции почвы. Методы изучения почв.	2
12	Морфология и структура почв	2
13	Гранулометрический состав почв	2

14	Физико-химические свойства почвы	2
15	Плодородие почв	2
16	Свойства, генезис и география основных типов почв мира	4
17	Современное состояние и охрана почвенных ресурсов	2
<b>Всего:</b>		<b>36</b>

#### 4.5 Самостоятельная работа:

Номер раздела (темы)	Вид самостоятельной работы	Наименование (содержание работы)	Объем, акад. часов
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах	40
	Подготовка к практическим занятиям	Изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы по дисциплине, поиск и сбор информации в периодических печатных и интернет-изданиях.	18
	Выполнение индивидуальных заданий	Использование лекционного материала, основной и дополнительной литературы, периодических печатных и интернет-изданий для выполнения индивидуального задания	2
	Зачет	Изучение (повторение) лекционного материала и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение.	12
<b>ИТОГО</b>			<b>72</b>

## 5 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Рекомендации по использованию учебно-методических материалов

Работу с настоящими учебно-методическими материалами следует начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

Выполнение практических заданий и конспектирование лекций – основное содержание работы студента во время аудиторных занятий.

Самостоятельную работу по изучению дисциплины необходимо планировать следующим образом. Регулярно разбирать лекционный материал, а также изучать вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение. Заканчивая рассмотрение темы, следует ответить на вопросы для самопроверки.

### 5.2. Пожелания к изучению отдельных тем курса

При изучении дисциплины, особое внимание следует обратить на изучение: вопросов связанных с происхождением Земли, ее строением, происхождением и эволюцией жизни на Земле.

### **5.3. Рекомендации по работе с литературой**

При изучении материала по основной и дополнительной литературе следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Особое внимание следует обратить основные понятия, используемые при изучении дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

### **5.4. Советы по подготовке к зачету**

При подготовке к зачету, рекомендуется заблаговременно изучить и законспектировать вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение.

Для того чтобы избежать трудностей при ответах на экзамене рекомендуется при подготовке более внимательно изучить разделы с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов лабораторных работ, ресурсов Интернет.

## **6 ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **6.1 Основная литература:**

6.1.1 Курбанов, С. А. Почвоведение с основами геологии : учебное пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедов. – СПб. : Издательство «Лань», 2023 – 288 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/282395>.

6.1.2 Науки о Земле : учебное пособие / Р. Н. Плотникова, О. В. Клепиков, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева. – Воронеж : ВГУИТ, 2012. – 275 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/72892>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

6.2.1 Жичкина, Л. Н. Наука о Земле (геология, география и почвоведение) : методические указания / Л. Н. Жичкина. – Кинель: ИБЦ Самарский ГАУ, 2022. – 72 с.

6.2.2 Наумов, В. Д. География почв (Почвы России): учебник / В. Д. Наумов. – Москва: Проспект, 2016. – 344 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149875>.

6.2.3 Основы геологии : учебное пособие. – Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2014 – Часть 1 – 2014. – 104 с.– Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/181398>.

6.2.4 Основы геологии : учебное пособие. – Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2016 – Часть 2 – 2016. – 107 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180015>.

### **6.3 Программное обеспечение:**

- 6.3.1 Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1.  
 6.3.2 Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL.  
 6.3.3 Microsoft Office Standard 2010.  
 6.3.4 Microsoft Office стандартный 2013.  
 6.3.5 Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - стандартный Russian Edition.  
 6.3.6 WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT.  
 6.3.7 zip (свободный доступ).  
 6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:  
 6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации;  
 6.4.2 <http://www.consultant.ru> – справочная правовая система «Консультант Плюс».  
 6.4.3. <http://www.garant.ru> – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации «Гарант».  
 6.4.4 <http://rucont.ru/catalog> – ЭБС Руконт.

## 7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1109. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 22 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, экран проекционный, ноутбук).
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации ауд. 1107. <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная д. 1.</i>	Учебная аудитория на 24 посадочных места, укомплектованная специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска), техническими средствами обучения (проектор, ноутбук).
3	Помещение для самостоятельной работы ауд. 3310а (читальный зал). <i>Самарская обл., г. Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д. 8А.</i>	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудо-	Lenovo ideapad 330.



## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **8.1 Виды и формы контроля по дисциплине**

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях, выполнении индивидуальных заданий в форме доклада, деловой игры. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения компетенций является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимая с учетом результатов текущего контроля.

### **8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины**

#### *Оценочные средства для проведения текущей аттестации*

#### **Практические и ситуационные задания**

#### *Темы практических и ситуационных заданий:*

- гранулометрический состав почв;
- плодородие почв.

#### *Пример выполнения практических и индивидуальных заданий*

#### *Гранулометрический состав почв*

1.1. Определить содержание «физического песка» и «физической глины».

1.2. Определить содержание песчаной, крупно-пылеватой, пылеватой и илистой фракций.

1.3. Дать основное и дополнительное название гранулометрического состава.

1.4. Построить циклограмму гранулометрического состава.

Результаты анализа  
Содержание фракций (мм) механических элементов (%)

1-0,5	2,7	0,01-0,005	32,0
0,5-0,25	8,4	0,005-0,001	8,0
0,25-0,05	12,1	<0,001	16,8
0,05-0,01	20,0		

1.1. Содержание «физического песка» (>0,01) – 43,2%  
«физической глины» (<0,01) – 56,8%

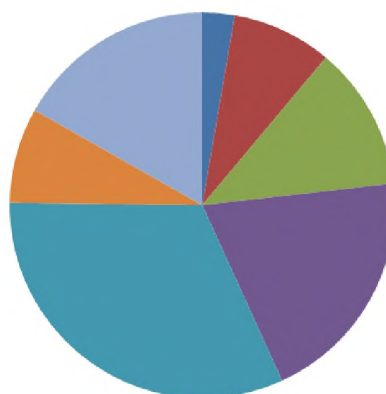
1.2. Фракция песчаная (1-0,05) – 23,2%  
крупно-пылеватая (0,05-0,01) – 20,0%  
пылеватая (0,01-0,001) – 40,0%  
илистая (<0,001) – 16,8%

1.3. Основное название гранулометрического состава – тяжелосуглин-  
стая

дополнительное – песчано-пылеватая

1.4. Циклограмма гранулометрического состава

2,7	Песок крупный (1-0,5)
8,4	Песок средний (0,5-0,25)
12,1	Песок средний (0,25-0,05)
20,0	Пыль крупная (0,05-0,01)
32,0	Пыль средняя (0,01-0,005)
8,0	Пыль мелкая (0,005-0,001)
16,8	Ил (<0,001)



*Плодородие почв*

По данным анализов определить следующие параметры:

- гумусовое состояние почвы;
- валовые запасы гумуса, азота, фосфора и калия в заданном слое почвы;
- степень обеспеченности почвы подвижными формами азота, фосфора и калия;
- запасы подвижных элементов в слое;
- возможное увеличение запасов гумуса (т/га) и содержания гумуса (%) в заданном слое при поступлении в него заданного количества органического вещества.

Таблица 1

Валовое содержание азота, фосфора, калия и гумуса в пахотном слое почвы

Почва	Слой, см	Гумус, %	Сгк : Сфк	Валовое содержание, %			Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Дерново-подзолистая	0-25	4,9	0,7	0,3	0,89	1,5	1,11

Таблица 2

Обеспеченность почв доступными элементами питания

Почва	Слой почвы, см	Содержание подвижных форм, мг на 100 г почвы			Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	
Чернозем типичный	0-35	13,6	13,8	18,5	1,0

Таблица 3

Виды органических удобрений и нормы их внесения в почву

Почва	Слой почвы, см	Вид органического удобрения	Норма внесения, т/га	Плотность почвы, г/см <sup>3</sup>
Чернозем типичный	0-25	пожнивно-корневые остатки	6	1,0

Содержание гумуса – 4,9%

соотношение Сгк : Сфк – 0,7

оценка содержания гумуса – среднее

тип гумуса – гуматно-фульватный

Запасы гумуса

$ZГ = 4,9 \cdot 25 \cdot 1,11 = 136$  т/га

Валовой запас гумуса – средний

$3 N = 0,3\%$  – среднее

$3 P_2O_5 = 0,89\%$  –высокое

$3 K_2O = 1,5\%$  – среднее

Содержание N=13,6 мг/100 г

Степень обеспеченности азотом – высокая (V класс обеспеченности)

запас легкогидролизуемого азота  $X = 13,6 \cdot 1,0 \cdot 35 = 476$  кг/га

Содержание P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=13,8 мг/100 г

Степень обеспеченности фосфором – повышенная (IV класс обеспеченности)

запас подвижного фосфора  $X = 13,8 \cdot 1,0 \cdot 35 = 483$  кг/га

Содержание K<sub>2</sub>O=18,5 мг/100 г

Степень обеспеченности – очень высокая (VI класс обеспеченности)

запас обменного калия  $X = 18,5 \cdot 1,0 \cdot 35 = 647,5$  кг/га

$Kг = 0,2$

Возможное увеличение запасов гумуса, т/га

$VУЗГ = 6 \cdot 0,2 = 1,2$  т/га

Возможное увеличение содержания гумуса, %

$C = 1,2 / (25 \cdot 1,0) = 0,048\%$

Критерии и шкала оценки выполнения индивидуальных заданий:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена своевременно, и в ней изложено правильное и полное решение всех задач с необходимыми теоретическими обоснованиями;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если работа содержит менее 50% правильно и полностью решенных задач, отсутствуют необходимые теоретические обоснования.

### ***Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации***

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины осуществляется в виде зачетов (в 1 и 2 семестрах). Зачет по дисциплине проводится устно по вопросам.

#### *Перечень вопросов к зачету (1 семестр)*

1. Строение Земли.
2. Происхождение Земли.
3. Планета Земля и космическое взаимодействие.
4. Земная кора: ее строение, химический и минералогический состав.
5. Эндогенные процессы Земли.
6. Экзогенные процессы Земли.
7. Радиационный баланс земной поверхности и его составляющие.
8. Виды движений Земли.
9. Геологическое время и жизненный цикл
10. Состав, свойства и строение атмосферы.
11. Климат и климатообразующие факторы.
12. Источники загрязнения атмосферного воздуха.
13. Состав, свойства и строение гидросферы.
14. Грунтовые воды. Источники, классификация по условиям залегания.
15. Источники и виды воздействия человека на гидросферу.
16. Понятие о минералах. Происхождение и классификация минералов.
17. Понятие о горной породе. Происхождение и классификация горных пород.
18. Генетические типы четвертичных отложений и их краткая характеристика.
19. Геоморфология. Характеристика географической оболочки.
20. Рельеф Земли. Формы рельефа, основные типы.
21. Формы и виды мезорельефа.
22. Природные компоненты и природные комплексы. Ландшафты и агроландшафты.
23. Географическая оболочка, ее целостность и значение.
24. Циклические и ритмические явления в географической оболочке.
25. Происхождение и эволюция жизни на Земле.

### Перечень вопросов к зачету (2 семестр)

1. Этапы истории развития Земли.
2. Основные функции почвы.
3. Методы исследования, используемые в почвоведении.
4. Факторы почвообразования.
5. Процессы почвообразования.
6. Морфологические признаки почв. Их значение в изучении почв.
7. Гранулометрический состав почв.
8. Виды поглотительной способности почв.
9. Кислотность и щелочность почвы. Виды кислотности и щелочности почв.
10. Гумусовые вещества почвы. Их образование и значение в плодородии почв.
11. Физические свойства почв.
12. Физико-механические свойства почв.
13. Структура почвы. Утрата и восстановление структуры почв.
14. Водные свойства и водный режим почв.
15. Воздушные свойства и воздушный режим почв.
16. Тепловые свойства и тепловой режим почв.
17. Плодородие почв. Виды плодородия почв.
18. Классификация почв.
19. Общие закономерности географии почв.
20. Почвенно-климатические зоны России.
21. Почвы полярного пояса.
22. Почвы бореального пояса.
23. Почвы суббореального пояса.
24. Почвы субтропического пояса.
25. Почвы тропического пояса.
26. Засоленные почвы и солоди.
27. Значение и функции биосферы.
28. Охрана окружающей среды.
29. Косвенное и прямое воздействие человека на почвы.
30. Охрана и рациональное использование почв.

### 8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь, владеть заявленных дисциплинарных компетенций проводится по 2-х бальной шкале оценивания путем выборочного контроля во время зачета.

#### Шкала оценивания зачета

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Вопросы раскрыты, изложены логично, без существенных ошибок,

	показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами. При ответе обучающийся продемонстрировал владение основными терминами, знание основной и дополнительной литературы, также правильно ответил на уточняющие и дополнительные вопросы. Допускаются незначительные ошибки.
«не зачтено»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Наука о Земле (геология, география и почвоведение)» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся – текущая аттестация – проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний; формирования у них умений и навыков; своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- на занятиях (выполнение практических занятий);
- по результатам выполнения практических и ситуационных заданий;
- по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самоподготовки, по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета и экзамена.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения зачета устный – по вопросам. Оценка по результатам зачета – «зачтено» и «не зачтено».

Все виды текущего контроля осуществляются практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Практические и ситуационные задания	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме.	Комплект заданий по вариантам
2	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практико-ориентированными заданиями.	Перечень вопросов к зачету

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

Рабочую программу разработал:

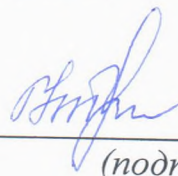
доцент кафедры «Агрохимия почвоведение и агроэкология»,  
канд. биол. наук, доцент, Жичкина Л.Н.



(подпись)

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрохимия почвоведение и агроэкология» «17» мая 2023 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой  
Д. с.-х. наук, профессор Троц Н.М.



(подпись)

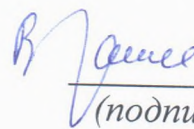
СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета  
д-р ветеринар. наук, профессор А.В. Савинков



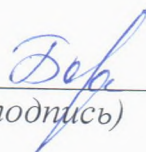
(подпись)

Руководитель ОПОП ВО  
д-р биол. наук, профессор В.В. Зайцев



(подпись)

И.о. начальника УМУ  
М.В. Борисова



(подпись)