

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института агробиологии и  
природных ресурсов  
Есаулко Александр Николаевич

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.25 Геология с основами геоморфологии**

**05.03.06 Экология и природопользование**

**Охрана окружающей среды и экологическая безопасность**

бакалавр

очная

## 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.0.20 Геоэкология с основами геоморфологии являются

- решение проблем сохранения геологических сфер и биологических параметров биосферы в условиях преобразующей деятельности общества.

- понять механизмы и возможные последствия воздействия техногенеза на природную среду – значит уметь выбрать оптимальное решение совместной экологической, технической и социальной деятельности.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	<b>знает</b> - теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности. <b>умеет</b> - использовать теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности. <b>владеет навыками</b> - способностью использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы, устойчивого развития и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности	<b>знает</b> - фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования. <b>умеет</b> - использовать фундаментальные разделы наук о Земле в области экологии и природопользования. <b>владеет навыками</b> - способностью решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Геология с основами геоморфологии» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в I семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Геология с основами геоморфологии» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Геология с основами геоморфологии» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Микробная экология

Экологически безопасное применение химических средств защиты растений

Экологическая токсикология

Физико-химические методы исследования

Химия органическая

Устойчивое развитие

Урбоэкология

Методы экологических исследований

Основы природопользования

Экологическое ресурсоведение

Учение о биосфере

Учение о гидросфере

Биоразнообразие

Общая экология

Социальная экология

Ландшафтоведение

Биогеография

Физика

Математика

Преддипломная практика

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Ознакомительная практика

Геоэкология

Экологическая агрохимия

Физиология растений

География (социально-экономическая)

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий

Ботаника с основами фитоценологии

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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

Общая трудоемкость дисциплины «Геология с основами геоморфологии» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	72/2	12	24		36		За

в т.ч. часов: в интерактивной форме	2	4				
-------------------------------------------	---	---	--	--	--	--

Семестр	Трудоемк ость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцирован ный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
1	72/2			0.12			

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

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикат оров достиж ения компете нций
			всего	Лекции	Семинарск ие занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. _Геология с основами геоморфологии									
1.1.	Введение в геоэкологию	1	4	2	2		6	Устный опрос	ОПК- 1.5, ОПК- 2.1	
1.2.	Водные и воздушные ресурсы Земли.	1	10	2	8		6	Устный опрос	ОПК- 1.5, ОПК- 2.1	
1.3.	Живое вещество.	1	6	2	4		6	КТ 1	ОПК- 1.5, ОПК- 2.1	
1.4.	Оценка почв.	1	6	2	4		6	Устный опрос	ОПК- 1.5, ОПК- 2.1	
1.5.	Экологические проблемы почв.	1	6	2	4		6	Устный опрос	ОПК- 1.5, ОПК- 2.1	
1.6.	Улучшение качеств почв.	1	4	2	2		6	КТ 2	ОПК- 1.5, ОПК- 2.1	
	Промежуточная аттестация		За							
	Итого		72	12	24		36			
	Итого		72	12	24		36			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Введение в геоэкологию	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет геоэкологии и его связь с другими науками.</li> <li>2. Взаимозависимость общества и системы.</li> <li>3. Геоэсферы Земли.</li> </ol>	2/-
Водные и воздушные ресурсы Земли.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ресурсные, геодинамические и медико-геохимические экологические функции литосферы.</li> <li>2. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза. Основные типы техногенных воздействий на литосферу.</li> <li>3. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании экосферы.</li> <li>4. Природные воды – индикатор и интегратор процессов в водном бассейне; водные ресурсы.</li> <li>5. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия.</li> <li>6. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия, управление, международное сотрудничество. Фоновое загрязнение атмосферы.</li> </ol>	2/-
Живое вещество.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особая роль живого вещества в функционировании системы Земля.</li> <li>2. Антропогенное ухудшение состояния (деградация) биосферы; снижение естественной биологической продуктивности экосистем. Биосфера как ландшафтная сфера.</li> <li>3. Границы ландшафтов. Циклы выветривания (орто-, пара-, неоэлювиальный). Элювиальные, супераккумулятивные и субаккумулятивные ландшафты.</li> <li>4. Питательные потребности живого вещества.</li> <li>5. Отношение живого вещества к среде обитания.</li> <li>6. Взаимосвязь между различными представителями живого вещества.</li> </ol>	2/-
Оценка почв.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности геосферы почв и ее значение в функционировании системы Земля.</li> <li>2. Глобальная оценка деградации почв.</li> <li>3. Твердый сток. Условия и факторы, определяющие протекание галогенеза.</li> </ol>	2/-
Экологические проблемы почв.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. природные факторы (неблагоприятные метеоусловия, засоление почв, преобладание легких почв).</li> <li>2. Снижение уровня подземных вод (опускание базиса эрозии, ветровая и водная эрозия) и антропогенные (сведение лесов, чрезмерная</li> </ol>	2/-

	<p>нагрузка на пастбища, интенсивная распашка, ускоренная дефляция и засоление почв, нерациональное водопользование, выжигание стерни).</p> <p>3. Социально-экономический и природный процесс.</p> <p>4. Экологические проблемы животноводства и скотоводства.</p> <p>5. Экологически устойчивое и экологически чистое сельское хозяйство. Проблемы концентрации, индустриализации и химизации сельского хозяйства, их экологическое последствие.</p> <p>6. Загрязнение и безвозвратное потребление водных ресурсов в сельском хозяйстве. Мелиорация сельскохозяйственных угодий и ее возможные негативные результаты.</p>	
Улучшение качеств почв.	<p>1. Орошение сельскохозяйственных земель.</p> <p>2. Осушение сельскохозяйственных земель.</p> <p>3. Проблемы применения удобрений и средств защиты растений.</p> <p>4. Применение современных технологий в земледелии.</p> <p>5. Биологические способы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур.</p> <p>6. Применение биологически активных веществ.</p>	2/-
Итого		12

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Введение в геоэкологию	Введение в геоэкологию.	Пр	2/-/-
Водные и воздушные ресурсы Земли.	Физические свойства и химический состав воды.	Пр	2/1/-
Водные и воздушные ресурсы Земли.	Определение жесткости воды и её виды.	Пр	2/1/-
Водные и воздушные ресурсы Земли.	Солевой состав воды.	Пр	2/1/-
Водные и воздушные ресурсы Земли.	Биологическое загрязнение и санитарно-бактериологические показатели воды.	Пр	2/1/-
Живое вещество.	Морфологические признаки микроорганизмов.	Пр	4/1/-



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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Геология с основами геоморфологии».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Геология с основами геоморфологии».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ( ) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Введение в геоэкологию. Самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к проверке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
2	Водные и воздушные ресурсы Земли.. Самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к проверке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
3	Живое вещество.. Самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к проверке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
4	Оценка почв.. Самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к проверке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
5	Экологические проблемы почв.. Самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к проверке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1
6	Улучшение качеств почв.. Самостоятельное изучение учебной литературы, подготовка к проверке знаний.	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Геология с основами геоморфологии»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Геология с основами геоморфологии» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
1 семестр			
КТ 1	Тест		15
КТ 2	Тест		15
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			

КТ 1	Тест	15	<p>15 баллов - студент верно ответил на 15 тестовых вопросов из 15;</p> <p>14 баллов - студент верно ответил на 14 тестовых вопросов из 15;</p> <p>13 баллов - студент верно ответил на 13 тестовых вопросов из 15;</p> <p>12 баллов - студент верно ответил на 12 тестовых вопросов из 15;</p> <p>11 баллов - студент верно ответил на 11 тестовых вопросов из 15;</p> <p>10 баллов - студент верно ответил на 10 тестовых вопросов из 15;</p> <p>9 баллов - студент верно ответил на 9 тестовых вопросов из 15;</p> <p>8 баллов - студент верно ответил на 8 тестовых вопросов из 15;</p> <p>7 баллов - студент верно ответил на 7 тестовых вопросов из 15;</p> <p>6 баллов - студент верно ответил на 6 тестовых вопросов из 15;</p> <p>5 баллов - студент верно ответил на 5 тестовых вопросов из 15;</p> <p>4 балла - студент верно ответил на 4 тестовых вопроса из 15;</p> <p>3 балла - студент верно ответил на 3 тестовых вопроса из 15;</p> <p>2 балла - студент верно ответил на 2 тестовых вопроса из 15;</p> <p>1 балл - студент верно ответил на 1 тестовый вопрос на 15;</p> <p>0 баллов - студент верно ответил на 0 тестовых вопросов на 15.</p>
------	------	----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

КТ 2	Тест	15	15 баллов - студент верно ответил на 15 тестовых вопросов из 15; 14 баллов - студент верно ответил на 14 тестовых вопросов из 15; 13 баллов - студент верно ответил на 13 тестовых вопросов из 15; 12 баллов - студент верно ответил на 12 тестовых вопросов из 15; 11 баллов - студент верно ответил на 11 тестовых вопросов из 15; 10 баллов - студент верно ответил на 10 тестовых вопросов из 15; 9 баллов - студент верно ответил на 9 тестовых вопросов из 15; 8 баллов - студент верно ответил на 8 тестовых вопросов из 15; 7 баллов - студент верно ответил на 7 тестовых вопросов из 15; 6 баллов - студент верно ответил на 6 тестовых вопросов из 15; 5 баллов - студент верно ответил на 5 тестовых вопросов из 15; 4 балла - студент верно ответил на 4 тестовых вопроса из 15; 3 балла - студент верно ответил на 3 тестовых вопроса из 15; 2 балла - студент верно ответил на 2 тестовых вопроса из 15; 1 балл - студент верно ответил на 1 тестовый вопрос на 15; 0 баллов - студент верно ответил на 0 тестовых вопросов на 15.
------	------	----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Геология с основами геоморфологии» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5

## Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

## Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### 7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Геология с основами геоморфологии»

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Предмет почвоведения и его основные разделы.
2. Понятие о почве и её особенностях как средства производства.
3. Связь почвоведения с другими науками.
4. Химический состав земной коры.
5. Строение земной коры.

6. Классификация минералов.
7. Классификация горных пород.
8. Понятие об эндогенных и экзогенных геологических процессах.
9. Эндогенные геологические процессы.
10. Экзогенные геологические процессы.
11. Характеристика малого биологического круговорота веществ.
12. Характеристика большого геологического круговорота веществ.
13. Общая схема почвообразовательного процесса.
14. Факторы почвообразования и их характеристика.
15. Живые организмы как фактор почвообразования.
16. Рельеф как фактор почвообразования.
17. Климат как фактор почвообразования.
18. Почвообразующие породы как фактор почвообразования.
19. Возраст почв и пород как фактор почвообразования.
20. Антропогенная деятельность как фактор почвообразования.
21. Общие физические свойства почв.
22. Плотность почвы.
23. Плотность твердой фазы почвы.
24. Пористость почвы и её виды.
25. Физико-механические свойства почв их характеристика (твёрдость, набухание, пластичность, липкость, усадка).
26. Водные свойства почв и их характеристика.
27. Водный режим почв и его характеристика.
28. Воздушные свойства почв и их характеристика.
29. Воздушный режим почв и его характеристика.
30. Тепловые свойства и их характеристика.
31. Температурный режим почв и его характеристика.
32. Органическое вещество почвы и его источники.
33. Состав гумуса.
34. Характеристика гуминовых кислот.
35. Характеристика фульвокислот.
36. Взаимодействие гумусовых веществ с минеральной частью почвы. Групповой и фракционный состав гумуса.
37. Характеристика почвенных коллоидов.
38. Строение почвенных коллоидов и их свойства.
39. Виды поглотительной способности почв.
40. Механическая поглотительная способность почв и её характеристика.
41. Физическая поглотительная способность почв и её характеристика.
42. Химическая поглотительная способность почв и её характеристика.
43. Биологическая поглотительная способность почв и её характеристика.
44. Физико-химическая поглотительная способность почв и её характеристика.
45. Понятие о ёмкости поглощения.
46. Виды почвенной кислотности.
47. Щелочность почв.
48. Буферность почв.
49. Состав и концентрация почвенного раствора.
50. Характеристика окислительно-восстановительного потенциала почвы.
51. Виды почвенного плодородия.
52. Понятие таксономии и основные таксономические единицы современной классификации почв.
53. Принципы современной классификации почв.
54. Закон вертикальной и горизонтальной зональности.
55. Характеристика почвенно-климатических условий и факторов почвообразования ТЛЗ.

Программа не предполагает выполнения письменных работ студентом.

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Понятие о минерале и горной породе.
2. Виды кристаллической решётки минералов аморфные, кристаллические.
3. Основные отличия минералов от горных пород.
4. Назвать первичные и вторичные минералы и их участие в формировании почвообразующих пород.
5. Образование вторичных минералов, их отличие от первичных. Значение в формировании почвообразующих пород.
6. Перечислите морфологические признаки минералов, дайте им характеристику.
7. Дайте характеристику физическим свойствам минералов, как они образуются.
8. Водные свойства почв.
9. Доступность почвенной влаги растениям.
10. Общий и полезный запас влаги в почве.
11. Водный режим почв.
12. Типы водного режима и методы его регулирования.
13. Органическое вещество почвы. Источники и составные части.
14. Гумус почвы. Его составные части и характеристика.
15. Функции гумуса и его роль в плодородии почвы.
16. Роль органического вещества в почвообразовании, плодородии и питании растений.
17. Воздушные свойства почв. Аэрация.
18. Воздушный режим почв и его регулирование.
19. Тепловые свойства и тепловой режим почвы.
20. Поглощательная способность почв и её виды.
21. Почвенные коллоиды, их классификация по происхождению и заряду. Коагуляция и пептизация коллоидов.
22. Физическая и механическая поглощательная способность. Их сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
23. Химическая поглощательная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
24. Биологическая поглощательная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
25. Физико-химическая поглощательная способность. Её сущность и значение в почвообразовании и плодородии почв.
26. Почвенное плодородие и его виды.
27. Основные принципы классификации почв.
28. Таксономические единицы в почвоведении.
29. Эрозия почв, ее виды и условия, определяющие её развитие
30. Мероприятия по защите почв от эрозии.

Примерный перечень тестовых заданий:

1. Почва - это...
  - 1) верхний плодородный слой земной коры;
  - 2) тело природы, обязательно имеющее генетические горизонты;
  - 3) территория, предназначенная для взведения зданий, домов, сооружений.
2. Почвообразование - это...
  - 1) процесс физического разрушения горных пород;
  - 2) процесс химического разрушения горных пород с изменением кристаллической структуры;
  - 3) процесс взаимодействия живой и костной материи.
3. Как называется иллювиальный горизонт...
  - 1) горизонт А;
  - 2) горизонт В;
  - 3) горизонт С.
4. Как называют материнскую породу...
  - 1) горизонт А;
  - 2) горизонт В;
  - 3) горизонт С.

5. Как называется элювиальный горизонт...

- 1) горизонт А;
- 2) горизонт В;
- 3) горизонт С.

6. Роль климата в почвообразовании...

- 1) не имеет влияния на почвообразование;
- 2) определяет скорость почвообразования;
- 3) имеет незначительное влияние на почвообразование.

7. Микроорганизмы, имеющие наибольшее влияние на почвообразование...

- 1) грибы;
- 2) водоросли;
- 3) бактерии;
- 4) вирусы.

8. Глинистые минералы, имеющие наибольшую степень набухания...

- 1) монтмориллониты;
- 2) гидрослюды;
- 3) каолиниты.

9. Ненабухающие минералы:

- 1) монтмориллониты;
- 2) гидрослюды;
- 3) каолиниты.

10. Фракция песка имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

11. Фракция пыли имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

12. Фракция ила имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

13. Фракция коллоидов имеет следующие размеры почвенных агрегатов:

- 1) 1-0,05 мм;
- 2) 0,05-0,001 мм;
- 3) менее 0,001 мм;
- 4) менее 0,0001 мм.

14. Причина различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в одной зоне...

- 1) различие минералогического состава;
- 2) различие в погодных условиях;
- 3) различия растительного покрова.

15. Причины различной агрономической оценки почв с одинаковым гранулометрическим составом в разных зонах...

- 1) различие минералогического состава;
- 2) различие в погодных условиях;
- 3) различия растительного покрова.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### основная

Л1.1 Стурман В. И. Геоэкология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 228 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/223445>

Л1.2 Милютин А. Г., Андросова Н. К., Калинин И. С., Порцевский А. К. Экология. Основы геоэкологии:учебник для акад. бакалавриата. - Москва: Юрайт, 2016. - 542 с.

### дополнительная

Л2.1 Комарова Н. Г. Геоэкология и природопользование:учеб. пособие для студентов вузов по специальности 032500 "География". - М.: Академия, 2007. - 192 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Егоренков Л. И., Кочуров Б. И. Геоэкология:учеб. пособие для студентов вузов по эколог. специальностям. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 320 с.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации	<a href="https://www.mnr.gov.ru/">https://www.mnr.gov.ru/</a>
2	BioOne - электронная библиотека	<a href="https://bioone.org/">https://bioone.org/</a>
3	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО РОССИИ	<a href="https://ecobez.narod.ru/ecolaw.html">https://ecobez.narod.ru/ecolaw.html</a>
4	Геологическая библиотека	<a href="https://www.geokniga.org/">https://www.geokniga.org/</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными формами обучения студентов являются лекции, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа, выполнение рубежных контролей и консультации.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам с более углублённым рассмотрением сложных проблем и ориентацией на самостоятельное их изучение. По мере проведения лекционного курса предусмотрены лабораторно-практические занятия с целью закрепления теоретических знаний, а также выработки навыков структурно-логического построения учебного материала. Кроме того, в течение семестра, по плану кафедры химии и защиты растений, проводятся дополнительные консультации.

Освоение разделов учебного курса завершает выполнение контрольной работы или рубежного контроля. При изучении дисциплины студенты используют в полном объеме дидактические материалы, содержащиеся в учебно-методическом комплексе по дисциплины и библиотеке университета.

Для изучения и полного освоения программного материала по курсу «Геоэкология» должна быть использована учебная, справочная и другая литература, рекомендуемая кафедрой, а также профильные периодические издания.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить доклады по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к деловой игре;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленный индивидуальный график посещения занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины. Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

При оформлении индивидуального графика занятий, обучающийся получает задание у преподавателя.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, выполнения контрольных работ по теоретическому курсу дисциплины.

## 11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

### 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

## 12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации		
		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		257/ФА ЗР	Специализированная мебель на 28 посадочных мест, ноутбук Aser – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
		258/ФА ЗР	Оснащение: специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Геология с основами геоморфологии» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. , ксxn Калугин Д.В.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ксxn Коростылев С.А

\_\_\_\_\_ доц. , ксxn Шабалдас О.Г..

Рабочая программа дисциплины «Геология с основами геоморфологии» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Геология с основами геоморфологии» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт агробиологии и природных ресурсов протокол № 9 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Руководитель ОП \_\_\_\_\_