

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Дворникова Татьяна Александровна
Должность: врио проректора по учебной работе
Дата подписания: 28.02.2026 09:01:17
Уникальный программный ключ:
81e4612224154ba92346993825fd4bfa9a28f49d

**Государственный университет
по землеустройству**

СТО СМК

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет по землеустройству»

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной работе

_____/Н.И. Иванов/

“16 ” мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.15 Геоэкология

(шифр и название дисциплины)

направление подготовки **05.03.06 – Экология и природопользование**
(шифр и название направления подготовки)

профиль **Природопользование**

уровень высшего образования **бакалавриат**
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

квалификация **бакалавр**
(название)

Москва
2022



Рабочая программа дисциплины разработана на кафедре Геоэкологии и природопользования ФГБОУ ВО «ГУЗ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 №245.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2020 г. № 894.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).



1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ЕЕ ОБЪЕМ И МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Целью освоения дисциплины «геоэкология» предусматривается получение теоретических знаний о геоэкологии как междисциплинарной науке о взаимодействии между обществом и природной средой в процессе развития различных видов хозяйственной деятельности.

Задачами изучения курса «геоэкология» являются:

- формирование представления о геоэкологии как междисциплинарной науке о взаимодействии между обществом и природной средой в процессе развития различных видов хозяйственной деятельности, значение геоэкологических исследований для решения экологических проблем и разработки стратегии рационального природопользования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций		
Код	Наименование				
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-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования	Способность восприятия системы географических и экологических наук как основы глобальной и региональной экологии и рационального природопользования.		
			В области знания и понимания (А) - знать		
			Знать	- основы и принципы методов геоэкологических исследований (А1); - основные геоэкологические концепции и направления геоэкологических исследований (А2); - современную организацию науки геоэкология (А3)	
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь		
			Уметь	- выполнять работы по реферированию научной литературы (В1);	
			В области практических навыков (С) - владеть навыками		
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук	ОПК-2.2 Уметь применять для решения практических задач экологически	Способность использовать знания экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды и природопользования при решении задач профессиональной деятельности		
			В области знания и понимания (А) - знать		
© ГУЗ		Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 3



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Наименование			
	об окружающей среде в профессиональной деятельности	сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин	Знать - теоретические основы геоэкологии (А1); - основные принципы и закономерности пространственной организации геосистем (А2); - тенденции изменения геологической среды и географических областей на местном и глобальном уровнях (А3).	
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь - использовать современные методы при решении геоэкологических проблем (В1); - проводить обработку полученной информации в области геоэкологии, составлять отчетные материалы (В2); - анализировать и оценивать состояние геосистем, производить расчет геоэкологических показателей (В3).	
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть - навыками анализа, обработки и интерпретации геоэкологической информации (С1); - методикой составления геоэкологических карт и схем (С2); - навыками применения законов взаимодействия геосистем в решении задач в профессиональной сфере (С3).	
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3 Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	Владеть знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности	
			В области знания и понимания (А) - знать	
			Знать - базовые методы экологических исследований различных компонентов природной среды (А1); - подходы к оценке качества среды; критерии оценки экологического риска (А2)	
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь - использовать теоретические знания по проблемам техногенных рисков в практической деятельности, использовать методы мониторинга окружающей среды и основные положения нормативных документах (В1)	
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть - навыками проведения экологической экспертизы, экологического мониторинга промышленных объектов, теоретическими методами нормирования уровней допустимых антропогенных воздействий на человека и природную среду (С1)	
ОПК-5	Способен понимать принципы работы	ОПК-5.1 Знать принципы работы	Способность обобщать результаты исследований с целью их практического применения в хозяйственной	



Компетенция		Индикаторы компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	
Код	Наименование			
	информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий	и природоохранной деятельности	
			В области знания и понимания (А)	
			Знать	- роль природной среды в развитии общества и размещении населения (А1); - методы интегрального оценивания качества окружающей среды, устойчивости природных и социо-эколого-экономических систем (А2).
			В области интеллектуальных навыков (В) - уметь	
			Уметь	- оценивать влияние природных, исторических, социально-экономических факторов на развитие и размещение населения в системах различного иерархического уровня (В1).
			В области практических навыков (С) - владеть навыками	
			Владеть	- навыками анализа статистических данных; - выполнения расчетно-графических работ (заполнение таблиц, построение графиков, схем, профилей и т. п.) (С1).

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Геоэкология» - обязательная часть (Б1.О.15) дисциплин подготовки студентов по направлению 05.03.06 – «Экология и природопользование» по профилю подготовки «Природопользование».

Дисциплина изучается на 4-ом курсе в 8 семестре.

Логическая и содержательная связь дисциплин, участвующих в формировании компетенций, содержится в ниже представленной таблице:

<i>Индикатор компетенции</i>	<i>Предшествующие дисциплины</i>	<i>Данная дисциплина</i>	<i>Последующие дисциплины</i>	
ОПК-1	Введение в экологию и природопользование Экология человека, Социальная экология, Охрана окружающей среды, Общая экология	Геоэкология	Государственная итоговая аттестация	
ОПК-2	Экология человека, Техногенные системы и экологический риск, Гидрология, Радиационная экология, Картографирование природопользования		Государственная итоговая аттестация	
ОПК-3	Методы экологических исследований		Государственная итоговая аттестация	
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 5



ОПК-5

Цифровые технологии
в природопользовании
, региональное
природопользование

Государственная итоговая аттестация

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

Общая трудоёмкость дисциплины «Геоэкология» составляет 3 зачётные единицы и 108 академических часа.

Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

Объём дисциплины	Всего часов		
	очная форма обучения	заочная формы обучения	очно-заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	52		
Аудиторная работа (всего):	52		
в т. числе:			
Лекции	24		
Семинары, практические занятия	22		
Лабораторные работы	6		
Курсовое проектирование	-		
Самостоятельная работа	29+27		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	экзамен		

2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Содержание учебной дисциплины

Содержание дисциплины включает следующие разделы и темы:

Тема 1. Введение в геоэкологию

Геоэкология как научное направление о взаимодействии геосфер Земли с обществом. Экологический кризис современной цивилизации. Геоэкология и природопользование. Геоэкологические факторы здоровья человека. Роль географических методов исследования в экологии. Место геоэкологии в системе наук. Глобальный и универсальный характер проблем окружающей среды.

Тема 2. История развития геоэкологии как науки

Развитие идей геоэкологии в России. Римский клуб, его роль в формировании современного представления о взаимоотношении природы и человеческого общества. Современные международные программы, исследующие глобальные



изменения в биосфере. Всемирная программа исследования климата. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992). Понятие: устойчивого развития, его роль и стратегическое значение. История взаимоотношений с окружающей средой в ходе эволюции человеческого общества. Функции живого вещества в биосфере. Биомасса (фитомасса) и продуктивность, способы их оценки. Соотношения биомассы и продуктивности как показатель интенсивности функционирования экосистем. Классификация зональных ландшафтов.

Тема 3. Земля как сложная динамическая саморегулирующая система

Особенности энергетического баланса Земли. Соотношение внешней и внутренней энергии, их значение для развития биогеохимических процессов в экосфере. Основные круговороты вещества: водный, эрозии - седиментации, биологический. Закономерности циркуляции атмосферы и океана.

Тема 4. Социально - экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения

Население мира как экологический фактор. Потребление природных ресурсов как геоэкологический фактор. Технический прогресс и геоэкологические проблемы, с ним связанные. Понятие о потенциальной емкости (несущей способности) территории, ее динамика в зависимости от природных и антропогенных воздействий. Научно - техническая революция (НТР), ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.

Тема 5. Геосферы Земли и деятельность человека

Атмосфера, ее основные особенности и роль в динамической системе Земли. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия. Природные и социально - экономические последствия антропогенного изменения климата. Стратегии, связанные с проблемой изменения климата. Международные соглашения.

Тема 6. Гидросфера, ее основные особенности

Роль воды в природных процессах, механизм водного баланса на Земле. Водные ресурсы. Проблемы водообеспеченности стран мира. Основные принципы международного сотрудничества в области водных ресурсов. Проблемы загрязнения вод суши. Главные источники загрязнения. Влияние деятельности человека на состояние морей и океанов. Геоэкологические проблемы, связанные с использованием морских биологических ресурсов, стратегия регулирования их эксплуатации. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей.

Тема 7. Литосфера и педосфера их основные особенности и значение в функционировании экосферы

Земельные ресурсы мира и их использование. Геоэкологические проблемы земледелия. Стратегия сельскохозяйственного производства, использования почв и земельных ресурсов Литосфера, ее основные особенности. Баланс минерального вещества суши мира. Антропогенные воздействия на неблагоприятные экзогенные



процессы. Основные типы техногенных воздействий на литосферу, масштабы техногенных изменений геологической среды, их экологические последствия. Особенности проявления техногенных изменений в зависимости от геолого - геоморфологических условий. Проблемы рационального использования геологической среды.

Тема 8. Биосфера, ее основные свойства

Особая роль и значение живого вещества в функционировании экосферы. Антропогенное ухудшение состояния биосферы, снижение естественной биологической продуктивности экосистем. Характеристика зональных геоэкосистем Земли. Проблемы обезлесения. Проблемы опустынивания. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием. Проблемы сохранения биологического разнообразия. Причины сокращения биоразнообразия.

2.2 Структура учебной дисциплины

Таблица 2.1 – Структура учебной дисциплины для очной формы обучения

Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Индикатор компетенций	Признак компетенции
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Введение в геоэкологию	6	2	2			2	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В-1,2,3, С-1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
2 История развития геоэкологии как науки	7	2	2			3	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В-1,2,3, С-1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
3 Земля как сложная динамическая саморегулирующая система	8	2	2			4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В-1,2,3, С-1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
4 Социально - экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения	12	4	4			4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В-1,2,3, С-1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
5 Геосферы Земли и деятельность человека	14	4	4	2		4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В-1,2,3, С-1,2,3, А-1,2, В-1, С-1



Названия содержательных разделов и тем учебной дисциплины	Количество часов						Индикатор компетенций	Признак компетенции
	Очная							
	всего	в том числе						
		лек.	пр.	лаб.	инд.	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6 Гидросфера, ее основные особенности	8	2	2			4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В- 1,2,3, С- 1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
7 Литосфера и педосфера их основные особенности и значение в функционировании экосферы	12	4	2	2		4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В- 1,2,3, С- 1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
8 Биосфера, ее основные свойства	14	4	4	2		4	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В- 1,2,3, С- 1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
Экзамен	27					27	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1	А-1,2,3, В- 1,2,3, С- 1,2,3, А-1,2, В-1, С-1
Всего часов	108	24	22	6		29+27		

Основными этапами формирования указанных компетенций при изучении студентами дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой *разделов (тем)* учебных занятий. Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение студентами необходимыми компетенциями. Результат аттестации студентов на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций студентами.

2.3 Распределение контактной работы

Распределение контактной работы по видам занятий приведено в таблицах 2.3.-2.4.

Таблица 2.3 – Лекции, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T.1.	Л.1	Тема 1. Введение в геоэкологию Геоэкология как научное направление о взаимодействии геосфер Земли с обществом. Экологический кризис современной цивилизации. Геоэкология и природопользование. Геоэкологические факторы здоровья человека. Роль географических методов исследования в экологии. Место геоэкологии в системе наук. Глобальный и универсальный характер проблем окружающей среды.	2	8
T.2.	Л.2	Тема 2. История развития геоэкологии как науки Развитие идей геоэкологии в России. Римский клуб, его роль в формировании современного представления о взаимоотношении природы и человеческого общества. Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в биосфере. Всемирная программа исследования климата. Конференция ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992). Понятие: устойчивого развития, его роль и стратегическое значение. История взаимоотношений с окружающей средой в ходе эволюции человеческого общества. Функции живого вещества в биосфере. Биомасса (фитомасса) и продуктивность, способы их оценки. Соотношения биомассы и продуктивности как показатель интенсивности функционирования экосистем. Классификация зональных ландшафтов.	2	8
T.3	Л.3	Тема 3. Земля как сложная динамическая саморегулирующая система Особенности энергетического баланса Земли. Соотношение внешней и внутренней энергии, их значение для развития биогеохимических процессов в экосфере. Основные круговороты вещества: водный, эрозии - седиментации, биологический. Закономерности циркуляции атмосферы и океана.	2	8
T.4	Л.4-5	Тема 4. Социально - экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения Население мира как экологический фактор. Потребление природных ресурсов как геоэкологический фактор. Технический прогресс и геоэкологические проблемы, с ним связанные. Понятие о потенциальной емкости (несущей способности) территории, ее динамика в зависимости от природных и антропогенных воздействий. Научно - техническая революция (НТР), ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.	4	8

Номер темы	Номер лекции	Наименование темы Содержание лекции	Очная ФО	
			Объем	Семестр
1	2	3	4	5
T.5	Л.6-7	Тема 5. Геосферы Земли и деятельность человека Атмосфера, ее основные особенности и роль в динамической системе Земли. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия. Природные и социально - экономические последствия антропогенного изменения климата. Стратегии, связанные с проблемой изменения климата. Международные соглашения.	4	8
T.6	Л.8	Тема 6. Гидросфера, ее основные особенности Роль воды в природных процессах, механизм водного баланса на Земле. Водные ресурсы. Проблемы водообеспеченности стран мира. Основные принципы международного сотрудничества в области водных ресурсов. Проблемы загрязнения вод суши. Главные источники загрязнения. Влияние деятельности человека на состояние морей и океанов. Геоэкологические проблемы, связанные с использованием морских биологических ресурсов, стратегия регулирования их эксплуатации. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей.	2	8
T.7	Л.9-10	Тема 7. Литосфера и педосфера их основные особенности и значение в функционировании экосферы Земельные ресурсы мира и их использование. Геоэкологические проблемы земледелия. Стратегия сельскохозяйственного производства, использования почв и земельных ресурсов Литосфера, ее основные особенности. Баланс минерального вещества суши мира. Антропогенные воздействия на неблагоприятные экзогенные процессы. Основные типы техногенных воздействий на литосферу, масштабы техногенных изменений геологической среды, их экологические последствия. Особенности проявления техногенных изменений в зависимости от геолого - геоморфологических условий. Проблемы рационального использования геологической среды.	4	8
T.8	Л.11-12	Тема 8. Биосфера, ее основные свойства Особая роль и значение живого вещества в функционировании экосферы. Антропогенное ухудшение состояния биосферы, снижение естественной биологической продуктивности экосистем. Характеристика зональных геоэкосистем Земли. Проблемы обезлесения. Проблемы опустынивания. Международная конвенция по борьбе с опустыниванием. Проблемы сохранения биологического разнообразия. Причины сокращения биоразнообразия.	4	8
		Общий лекционный объем дисциплины	24	8

Таблица 2.4 – Практические (или семинарские) занятия, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
	1	2	3	4
T1	ПР1	Глобальный и универсальный характер проблем окружающей среды.	2	8
T2	ПР2	История взаимоотношений человека с окружающей средой в ходе эволюции человеческого общества.	2	8
T3	ПР3	Земля как сложная динамическая саморегулирующая система	2	8
T4	ПР4-5	Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем	4	8
T5	ПР6-75	Антропогенное изменение состояния атмосферного воздуха и его последствия	4	8
T6	ПР8	Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей	2	8
T7	ПР9	Проблемы рационального использования геологической среды	2	8
T8	ПР10-11	Антропогенное влияние на состояние биосферы, снижение естественной биологической продуктивности экосистем	4	8
		Всего часов по дисциплине	22	8

Таблица 2.5 – Лабораторные работы, их содержание и объем в часах

Номер темы	Номер занятия	Содержание занятий	Очная ФО	
			Объем	Семестр
	1	2	3	4
T5	ЛР1	Атмосферный воздух: проблемы использования и охраны	2	8
T7	ЛР2	Антропогенное влияние на состояние морей и океанов	2	8
T8	ЛР3	Составление планов природоохранных мероприятий (охрана атмосферного воздуха, водоохранные мероприятия, размещение отходов)	2	8

		Всего часов по дисциплине	6	8
--	--	----------------------------------	----------	----------

2.3 Распределение самостоятельной работы студентов

Распределение самостоятельной работы студентов ОФО представлено в виде таблицы 2.6.

СРС по дисциплине «Геоэкология» включает выполнение реферата, подготовку к текущему контролю и к промежуточной аттестации (зачет).

Таблица 2.6 – График недельной загрузки СРС студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Итого
Подготовка к лекциям	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
Подготовка к практическим занятиям					1								1	1	1	1		5
Работа над индивидуальными заданиями (реферат)													1	1	1			3
Подготовка к текущему контролю														1	1	1	1	4
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет или экзамен)	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	27
Итого	2	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	5	6	6	5	4	29+27

2.4. Распределение интерактивных видов занятий.

Очная форма обучения.

Объем интерактивных занятий – 9 часов.

Таблица 2.8 – Распределение интерактивных занятий студента ОФО

№ недели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Всего
Лекции	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Практические занятия	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9
Всего	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0	0,5	1	9

Характеристика интерактивных видов занятий

Интерактивные методы на практических занятиях:

Работа в малых группах, коллективный (многостороннее взаимодействие в форме группового общения, в котором принимает участие каждый студент на



практическом занятии); коллективно-групповой (работа малых групп соединяется с работой всех присутствующих на семинарском занятии).

Интерактивные методы в самостоятельной работе:

Метод проектов, Метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

**3. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Таблица 3.1 – Перечень вопросов и задач для видов контроля

Наименование темы	Перечень вопросов и задач	Формируемые компетенции
Входной контроль (проводится на 1-2 неделях 8-го семестра в письменной форме по индивидуальным заданиям)	1. Дайте определение термину геоэкология, назовите предмет и объекты этой науки. Задачи и функции геоэкологии. Геоэкология в системе наук о Земле. 2. Зачем нужна геоэкология обществу? 3. Для достижения, каких повседневных целей необходимо пользоваться геоэкологическими знаниями?	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1
Текущий контроль (проводится на всех видах занятий и при проверке конспектов лекций, в письменной форме)	1. Изучение планеты Земля, природных и антропогенных процессов.	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1
Тема 2. История развития геоэкологии как науки	1. Какова роль Римского клуба в формировании современного представления о взаимоотношении природы и человеческого общества? 2. Назовите современные международные программы, исследующие глобальные изменения в биосфере.	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1
Тема 3. Земля как сложная динамическая саморегулирующая система	1. Каковы особенности энергетического баланса Земли. 2. Охарактеризуйте закономерности циркуляции атмосферы и	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1



	океана. 3. Опишите основные круговороты веществ в природе.	
Тема 4. Социально - экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения	1. Какие геоэкологические проблемы связаны с техническим прогрессом? 2. Какова роль научно - технической революции в формировании глобального экологического кризиса? 3. Какие последствия могут быть в случае перенаселения планеты Земля?	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1
Тема 5. Геосферы Земли и деятельность человека	1. Назовите антропогенные изменения состояния атмосферы и каковы их последствия 2. Какие существуют международные соглашения по охране атмосферного воздуха?	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1
Тема 6. Гидросфера, ее основные особенности	1. Дайте определение термину «гидрология». 2. Какова роль воды в природных процессах? 3. Назовите главные геоэкологические проблемы, связанные с использованием морских биологических ресурсов.	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1
Тема 7. Литосфера и педосфера их основные особенности и значение в функционировании экосферы	1. Дайте определение терминам «литосфера» и «педосфера», в чём их различие? 2. Какие существуют геоэкологические проблемы земледелия? 3. Назовите основные типы техногенных воздействий на литосферу и педосферу. 4. Назовите проблемы рационального использования	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1



	геологической среды.	
Тема 8. Биосфера, ее основные свойства	1. Какова роль и значение живого вещества в функционировании биосферы? 2. Каковы последствия опустынивания? 3. Назовите основные проблемы сохранения биологического разнообразия? 4. В чём заключаются причины сокращения биоразнообразия?	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1
Подготовка к промежуточной аттестации (проводится в виде экзамена в 8-м семестре по индивидуальным заданиям)	1. Геоэкология: основные понятия, предмет исследования, место в системе наук. 2. Взаимозависимость экосферы и общества. 3. Междисциплинарный характер проблем геоэкологии. 4. История развития геоэкологических взглядов и представлений. 5. Природные факторы экосферы. 6. Геосфера и экосфера. 7. Земля как планета. Геоэкологические следствия. 8. Энергетические и вещественные особенности экосферы. 9. Роль биоты в функционировании экосферы. 10. Географическая зональность ландшафтов мира и её эволюция. 11. Социально-экономические факторы экосферы. 12. Основные детерминанты состояния экосферы. 13. Население мира как геоэкологический фактор. 14. Потребление природных ресурсов и геоэкологических "услуг".	ОПК-1.2 ОПК-2.2 ОПК-3.3 ОПК-5.1



	15. Геоэкологическая роль технического прогресса. 16. Геоэкологические аспекты внешнего долга государств и "свободной торговли". 17. Виды капитала и богатства стран (геоэкологический аспект). 18. Антропогенное воздействие на околоземное пространство. 19. Глобальные изменения и стратегии человечества. 20. Несущая способность (потенциальная ёмкость) территории. 21. Понятие устойчивого развития. 22. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития. 23. Понятие об экологической экономике. 24. Атмосфера. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат. 25. Антропогенное изменение климата и его последствия. 26. Деградация озонового слоя. 27. Асидификация экосферы и кислотные осадки. 28. Локальное и региональное загрязнение воздуха. 29. Гидросфера. Влияние деятельности человека. 30. Воды суши и деятельность человека.	
--	--	--

Таблица 3.2 - Методические указания, используемые при изучении дисциплины

№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
1	Современная экология [Текст] [Текст] : учеб. пособие / авт.-	92



№ п/п	Наименование указаний, пособий	Количество экземпляров
	сост. А.З. Разяпов; Гос. ун-т по землеустройству, Каф. экономики недвижимости. - М. : [б. и.], 2014. - 177 с.	
2	Ясовеев, М. Г. Методика геоэкологических исследований : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 292 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009534-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1013448	ЭБС

3.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение обучающимся учебной дисциплины «Геоэкология» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проходят в форме лекций, семинаров, практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать аналитические навыки, обеспечить понимание теории и практики в области геоэкологии, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение определенного учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Работа над конспектом лекции
- Подготовка к практическому занятию
- Подготовка к практическому занятию с ИАМ
- Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы
- Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов
- Подготовка к экзамену

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться настоящей рабочей программы учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или



самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Алгоритм деятельности преподавателя и студентов

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
Подготовка: определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
Планирование: – определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
Сбор информации: наблюдение, работа с справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
Анализ информации, формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
Оформление работы, подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении реферата и презентации	Оформляет конечные результаты
Представление задания	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме устного представления презентации
Подведение итогов, рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и	Участвует в коллективном обсуждении, определяет



Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
	неиспользованные возможности, творческий подход студента.	возможности для продолжения исследования

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Методические рекомендации студентам по самостоятельной работе над изучаемым материалом и при подготовке к практическим занятиям

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана семинара. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

1й – организационный;

2й - закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить



основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретает практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план ВОлне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.



- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- составление аннотаций и написание рецензий;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;



- изучение научной литературы;
- подготовка к семинарским занятиям, зачетам и экзаменам;
- подготовка и защита реферата, электронных презентаций.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов на семинарских занятиях и выполнении практических заданий.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
- 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
- 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.



Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Методические рекомендации по подготовке научных сообщений

Научное сообщение – творческая исследовательская работа, основанная, прежде всего, на изучении значительного количества научной и иной литературы по теме исследования. Другие методы исследования могут, конечно, применяться (и это должно поощряться), но достаточным является работа с литературными источниками и собственные размышления, связанные с темой.

Цель написания научного сообщения – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

При написании необходимо:

- изучить теоретическую литературу по предмету исследования;
- в развернутом виде представить историю и теорию вопроса;
- осветить основные положения темы сообщения;
- указать разные точки зрения на предмет исследования;
- обозначить свое видение проблемы изучения;
- сделать выводы по теме исследования;
- обозначить перспективу изучения проблемы;
- указать литературу по теме исследования;
- приложить глоссарий.

Подготовка сообщения подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников (монографий, научных статей и т.д.) по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение.

Работа должна быть графически и методически грамотно оформлена. При написании необходимо: а) отобрать учебную и научную литературу по вопросу исследования; б) составить план, в котором следует отразить: *введение*, в котором ставится цель и задачи исследования; *историю и теорию вопроса* (которая может являться составной частью введения или представлять самостоятельную главу); *основную часть работы*; *заключение*, в котором подводятся итоги исследования, а также освещается перспектива дальнейшего изучения проблемы, темы, вопроса; *список литературы, Интернет-ресурсы, глоссарий; приложение* (таблицы, карты и др.) в) при описательном характере темы исследования необходимо осветить точки зрения на проблему ученых, выделить распространенный взгляд на существо проблемы, представить свою точку зрения.

Подготовка презентации по теме научного сообщения



Практические советы для создания эффективной структуры кадра и удобного восприятия при оформлении результатов работы в виде презентации:

- объекты, которые несут сравнительно самостоятельную, отличную от других информацию, следует графически разделить;
- объекты можно объединить, пользуясь единой формой, цветом, размером или заключением в рамку;
- при компоновке отдельных кадров необходимо следить, чтобы объекты располагались по всему полю кадра;
- главное содержание и компоненты кадра, расположенные в местах плохого восприятия, выделять эффективными способами: контрастный цвет; черная или цветная рамка; контрастный цвет, заключенный в черную рамку; увеличение размера объекта; не следует применять в кадре большое количество цветов, чтобы не создавать пестроты, которая утомляет зрение. Наименьшее утомление глаз вызывают желтый, желто-зеленый, зеленый и светлые ахроматические цвета. Если кадр рассматривается с близкого расстояния, цвета могут быть не очень насыщенными с примесью серого, а если кадр изучают с большого расстояния в пределах учебного кабинета, то необходимы яркие насыщенные тона; система окраски должна четко разграничивать отдельные части кадра.

Шкала оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы
Представление	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессионал	Представляемая информация не систематизирована и/или не	Представляемая информация систематизирована и последовательна.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5



Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый, примерный, достойный подражания ответ
	ные термины	последовательна. Использован 1-2 профессиональный термин	Использовано более 2 профессиональных терминов	профессиональных терминов
Оформление	Не использованы технологии Power Point . Больше 4 ошибок в представляемой информации	Использованы технологии Power Point частично. 3-4 ошибки в представляемой информации	Использованы технологии Power Point. Не более 2 ошибок в представляемой информации	Широко использованы технологии (Power Point). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Нет ответов на вопросы	Только ответы на элементарные вопросы	Ответы на вопросы полные и/или частично полные	Ответы на вопросы полные с приведением примеров и/или пояснений	Нет ответов на вопросы
Итоговая оценка				

Дескрипторы для поэлементного оценивания сообщения

Уровень 5 – детерминирующая идея отражает глубокое понимание, содержание работы соответствует теме; работа оформлена с высоким качеством, оригинально.

Уровень 4 – основная идея содержательна; работа оформлена хорошо, традиционно.

Уровень 3 – идея ясна, но, возможно, шаблонна; работа оформлена некачественно, имеются методические и технические ошибки.

Уровень 2 – основная идея очевидна, но слишком проста или неоригинальна (вторична), методические и технические ошибки значительны.

Уровень 1 – основная идея поверхностна или заимствована; работа не обладает информационно-образовательными достоинствами.



Уровень 0 – основная идея отсутствует или о ней можно только догадываться.

Критерии и показатели при оценивании сообщения

Критерии	Показатели
Новизна реферированного текста	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
Степень раскрытия сущности проблемы	- соответствие плана теме сообщения; - соответствие содержания теме и плану сообщения; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
Обоснованность выбора источников	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
Соблюдение требований к оформлению	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Текущий и итоговый контроль успеваемости по дисциплине



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

3.2. Задания на самостоятельную работу

Задания на самостоятельную работу по теме 1

Цель: изучить понятие и суть науки геоэкология, познакомиться с её целями и задачами

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 1, 20

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 2-4

Задания на самостоятельную работу по теме 2

Цель: изучить историю развития геоэкологии как науки

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Развитие идей геоэкологии в России»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 2, 9, 18

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 2-4

Задания на самостоятельную работу по теме 3

Цель: изучить особенности энергетического баланса Земли

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта



3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Круговороты веществ в природе»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 3,22

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 2,3

Задания на самостоятельную работу по теме 4

Цель: изучить социально - экономические процессы, определяющие глобальные экологические изменения

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Влияние технологического прогресса на экологические проблемы»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 4,5,7,8,12

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 1-4

Задания на самостоятельную работу по теме 5

Цель: изучить антропогенное влияние на атмосферный воздух

Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Международные соглашения в области охраны атмосферного воздуха»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.



Задания: 10,11

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 1-4

Задания на самостоятельную работу по теме 6

Цель: изучить антропогенное влияние на гидросферу Земли

Содержание:

1.Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3.Подготовка презентации в MS Power Point

4.Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 10,13,15,23

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 1-4

Задания на самостоятельную работу по теме 7

Цель: изучить основные особенности литосферы и педосферы и их значение в функционировании экосферы

Содержание:

1.Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.

2.Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3.Подготовка презентации в MS Power Point

4.Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

5. Конспектирование, изучение рекомендуемой литературы, подготовка письменного сообщения по вопросу «Антропогенное влияние на литосферу»

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 10,13,16, 17, 21

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 1,4

Задания на самостоятельную работу по теме 8

Цель: изучить структуру и свойства биосферы



Содержание:

1. Решение задач, тестов, ответы на контрольные вопросы.
2. Проработка конспектов лекций, обязательной и дополнительной литературы с составлением конспекта

3. Подготовка презентации в MS Power Point

4. Изучение материалов лекций, подготовка к семинарам

Срок выполнения: к экзаменационной сессии.

Ориентировочный объем сообщения: не менее пяти страниц.

Задания: 6,14,19

Отчетность: конспект лекций.

Метод оценки: пятибалльная.

Источники: 1-8

3.3 Оценка самостоятельной работы студентов бакалавриата (СРС)

Контроль самостоятельной работы (КСР) – вид контактной внеаудиторной работы обучающихся по образовательной программе. КСР осуществляется преподавателем по результатам отчетов студентов. Оценка КСР выставляется по пятибалльной системе в отдельную ведомость и учитывается при аттестации студентов по дисциплине в период зачетно-экзаменационной сессии.

3.4 Задания для самостоятельной работы

Темы рефератов

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции		Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции		
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-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования		
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности		ОПК-2.2 Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин		
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности		ОПК-3.3 Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности		
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные		ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с		
© ГУЗ	Выпуск 1	Изменение 0	Экземпляр №1	Стр. 31



задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	использованием информационно-коммуникационных технологий
--	--

1. Сохранение биоразнообразия как важнейшая проблема взаимоотношения человека и природы.
2. Роль международных организаций по проблемам окружающей среды.
3. Катастрофические природные явления и их влияние на развитие экосистем.
4. Сближение социально-политических и экологических задач и влияние геоэкологии на развитие социально-политических наук.
5. Проблема сохранения генофонда планеты.
6. Будущее биосферы и человечества.
7. Возможные экономические последствия глобального потепления климата
8. Ноогенез, рациональное природопользование и устойчивое развитие
9. Устойчивое развитие – стратегия будущего цивилизации
10. Воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду
11. Факторы воздействия «кислотных» осадков на природную среду и их экономические последствия
12. Демографический взрыв как основная причина экологического кризиса
13. Отходы и их опасность для природной среды
14. Экологические проблемы крупных городов
15. Глобальный экологический кризис, причины возникновения и перспективы его преодоления
16. Рациональное природопользование и экологические технологии

3.5 Тестовые задания для самоконтроля

Целью тестирования является закрепление, углубление и систематизация знаний студентов, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы; проведение тестирования позволяет ускорить контроль за усвоением знаний и объективизировать процедуру оценки знаний студента.

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области	ОПК-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования



экологии и природопользования	
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3 Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно - коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий

17. Как называется часть природных ресурсов, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека? а. биосфера б. тропосфера в. природно-ресурсный потенциал г. минеральные полезные ископаемые

18. Устойчивое развитие - это...

а. промышленное развитие с устойчивыми темпами роста на протяжении ряда последних лет

б. развитие, которое обеспечивает постоянное воспроизводство производственного потенциала на перспективу

в. сохранение сложившихся темпов прироста населения

г. все ответы верны

19. Экологическая безопасность реализуется на уровнях (исключите неверный ответ)

а. глобальном

б. региональном

в. локальном

г. импактном

20. Укажите наиболее полное определение понятия «окружающая человека среда»-

а. это совокупность условий жизни человека как биологического организма



б. это понятие включает помимо естественных условий жизни человека, материальные объекты

в. это искусственное окружение людей, состоящее из технических компонентов

г. нет верного ответа

21. Природопользование следует рассматривать в первую очередь как:

а. изучение природных ресурсов

б. эксплуатацию природных ресурсов

в. сохранение природных ресурсов

г. нет верного ответа

22. Согласно какой классификации природные ресурсы подразделяют по признаку исчерпаемости и возобновимости?

а. генетической

б. экологической

в. хозяйственной

г. нет верного ответа

23. Укажите верное содержание понятия «трансграничное загрязнение»- это....

а. загрязнение на границе двух природных сред: воздушной и водной

б. загрязнение, возникающее в границах одного региона, последствия которого проявляются в пределах другого

в. загрязнение, источник возникновения которого чрезвычайно обширен и под-дается локализации

г. нет верного ответа

При решении тестовых заданий в качестве оценочного критерия принимаются следующие уровни выполнения тестовых заданий: 85% верных ответов - «отлично», 70% - «хорошо», 55% - «удовлетворительно». В случае, когда большинство ответов является неверными, тест оценивается «неудовлетворительно».

Критерии оценки студентов при получении зачета

Критерии и шкала оценки тестовых заданий

Критерии оценивания: Уровень овладения компетенциями в т.ч. - Полнота знаний теоретического контролируемого материала. - Количество правильных ответов.	Кол. правильных ответов, обеспечивающих получение:			
	Зачета	Оценки за экзамен или дифференцированный зачет		
		удовлетворительно	хорошо	отлично



Оцениваемый показатель	От 55% и выше правильных х ответов	55% и более правильных х ответов	70% и более правильных ответов	85% и более правильных ответов
Количество тестовых заданий:				
15	8	От 8 до 11	От 11 до 13	13 и более
20	11	От 11 до 14	От 14 до 17	17 и более
25	13	От 13 до 18	От 18 до 21	21 и более
26	14	От 14 до 18	От 18 до 22	22 и более
30	16	От 16 до 21	От 21 до 26	26 и более
40	22	От 22 до 28	От 28 до 34	34 и более

3.6 Вопросы для опроса

Цель опроса – выяснить объем знаний студентов по изученному разделу дисциплины.

Проверяемые компетенции:

Код и наименование общефессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общефессиональной компетенции
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-1.2 Уметь применять базовые знания фундаментальных наук о Земле при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Уметь применять для решения практических задач экологически сбалансированного природопользования теоретические основы и методы прикладных экологических дисциплин
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.3 Уметь применять на практике современные методы математической обработки результатов экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно -	ОПК-5.1 Знать принципы работы информационных технологий и способы решения стандартных задач профессиональной деятельности в области экологии с использованием информационно-коммуникационных технологий
© ГУЗ	Выпуск 1
Изменение 0	Экземпляр №1
Стр. 35	



коммуникационных, в том числе
геоинформационных технологий

1. Геоэкология: основные понятия, предмет исследования, место в системе наук.
2. Взаимозависимость экосферы и общества.
3. Междисциплинарный характер проблем геоэкологии.
4. История развития геоэкологических взглядов и представлений.
5. Природные факторы экосферы.
6. Геосфера и экосфера.
7. Земля как планета. Геоэкологические следствия.
8. Энергетические и вещественные особенности экосферы.
9. Роль биоты в функционировании экосферы.
10. Географическая зональность ландшафтов мира и её эволюция.
11. Социально-экономические факторы экосферы.
12. Основные детерминанты состояния экосферы.
13. Население мира как геоэкологический фактор.
14. Потребление природных ресурсов и геоэкологических "услуг".
15. Геоэкологическая роль технического прогресса.
16. Геоэкологические аспекты внешнего долга государств и "свободной торговли".
17. Виды капитала и богатства стран (геоэкологический аспект).
18. Антропогенное воздействие на околоземное пространство.
19. Глобальные изменения и стратегии человечества.
20. Несущая способность (потенциальная ёмкость) территории.
21. Понятие устойчивого развития.
22. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития.
23. Понятие об экологической экономике.
24. Атмосфера. Влияние деятельности человека на атмосферу и климат.
25. Антропогенное изменение климата и его последствия.
26. Деградация озонового слоя.
27. Асидификация экосферы и кислотные осадки.
28. Локальное и региональное загрязнение воздуха.
29. Гидросфера. Влияние деятельности человека.
30. Воды суши и деятельность человека.

Критерии и шкала оценивания опроса

• оценка «отлично» выставляется студенту, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по теме, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по предмету демонстрируется на



фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа;

- оценка «хорошо» - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком. Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

- оценка «удовлетворительно» дан неполный ответ на поставленный вопрос, не показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ структурирован не четко, нелогичен. Допущены неточности или значительные ошибки.

- оценка «неудовлетворительно» - ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента

или

Ответ на вопрос полностью отсутствует

или

Отказ от ответа

3.7. Задания для подготовки к занятиям семинарского/практического типа

Занятия семинарского/практического типа для студентов очной формы обучения

Тема 1. Глобальный и универсальный характер проблем окружающей среды

Цель и задачи: изучить основные причины развития и характер глобальных и универсальных проблем окружающей среды

Вопросы для обсуждения:

1. Причины развития локальных проблем окружающей среды
2. Причины развития глобальных проблем окружающей среды
3. Влияние глобальных и универсальных проблем окружающей среды на жизнь и здоровье человечества
4. Возможные пути решения основных проблем окружающей среды

Задания для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Основные проблемы окружающей среды».

Задания: 1, 20

Источники: 2-4



Тема 2. История взаимоотношений человека с окружающей средой в ходе эволюции человеческого общества.

Цель и задачи: изучить составные части географической оболочки

Вопросы для обсуждения:

1. Взаимоотношение человека с окружающей средой в древнем мире
2. Взаимоотношение человека с окружающей средой в античности
3. Взаимоотношение человека с окружающей средой в средние века
4. Взаимоотношение человека с окружающей средой в эпоху Возрождения
5. Взаимоотношение человека с окружающей средой в Новое время
6. Современное взаимоотношение человека с окружающей средой.

Задание для самостоятельной работы: подготовка письменного сообщения по вопросу «Возможное будущее взаимоотношение человека с окружающей средой»

Задания: 2, 9, 18

Источники: 2-4

Тема 3. Земля как сложная динамическая саморегулирующая система

Цель и задачи: изучить основные круговороты веществ в природе

Вопросы для обсуждения:

1. Круговорот воды в природе
2. Круговороты химических элементов в природе

Задания: 11

Источники: 4

Тема 4. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем

Цель и задачи: изучить роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем

Вопросы для обсуждения:

1. Современные технологии и их характеристика
2. Виды технологий нового поколения
3. Применение технологий нового поколения в решении экологических проблем

Задания: 16

Источники: 4,5,6

Тема 5. Антропогенное изменение состояния атмосферного воздуха и его последствия

Цель и задачи: изучить антропогенное влияние на атмосферный воздух

Вопросы для обсуждения:

1. Антропогенное изменение атмосферного воздуха: причины и последствия.
2. Охрана атмосферного воздуха

Задания: 10



Источники: 1-4,8

Тема 6. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей

Цель и задачи: изучить основные виды геоэкологических проблем морских побережий и внутренних морей

Вопросы для обсуждения:

1. Основные причины возникновения проблем на морских побережьях и в морях
2. Виды геоэкологических проблем внутренних вод
3. Охрана вод морских побережий и внутренних морей

Задания: 10, 13

Источники: 1-4,8

Тема 7. Проблемы рационального использования геологической среды

Цель и задачи: изучить виды рационального использования геологической среды

Вопросы для обсуждения:

1. Антропогенное изменение геологической среды.
2. Виды рационального использования геологической среды

Задания: 9, 16

Источники: 1-4,8

Тема 8. Антропогенное влияние на состояние биосферы, снижение естественной биологической продуктивности экосистем

Цель и задачи: изучить виды антропогенного влияния на состояние биосферы

Вопросы для обсуждения:

1. Антропогенное влияние на биосферу.
2. Виды антропогенного влияния на биосферу
3. Последствия влияния человека на окружающую среду.

Задания: 6, 9

Источники: 1-8

3.8 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Геоэкология» проводится в форме текущей, рубежной и итоговой (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 студентов 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 (опрос ,круглый стол);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий(презентации, реферат, контрольная работа);
- 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 студентами каждого вида работ может осуществляться поэтапно и служит основанием для предварительной и рубежной аттестации по дисциплине.

Рубежная аттестация обучающихся проводится преподавателем в целях подведения промежуточных итогов текущей успеваемости студентов, анализа состояния учебной работы, выявления неуспевающих, ликвидации задолженностей.

К рубежному контролю относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся:

- по результатам проведения рубежного контроля уровня усвоения знаний (с помощью тестовых заданий и индивидуальных заданий);

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине «Геоэкология» требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности): 05.03.06- Экология и природопользование в форме экзамена.

экзамен проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей учебной программы. Форма проведения экзамена определяется кафедрой (устный – по билетам, либо путем собеседования по вопросам; письменная работа, тестирование и др.). Оценка по результатам экзамена – «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все виды текущего и рубежного контроля осуществляются на практических занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения студентами 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 студентами 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 и итогового контроля 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	Реферат (доклад)	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Тематика рефератов (докладов) выдается на занятии, выбор темы осуществляется студентом самостоятельно. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на семинарском занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы рефератов (докладов)
4	Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или семинарского занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего семинарского занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент	Вопросы по темам/разделам дисциплины



		может отвечать с места либо у доски.	
5	Тест	Проводится семинарских занятиях. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных или электронных носителях по вариантам. Количество вопросов в каждом варианте определяется преподавателем. Отведенное время на подготовку определяет преподаватель.	Фонд тестовых заданий
6	Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 60 мин.	Комплект вопросов к экзамену

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) **Геоэкология** включает:

- перечень компетенций, планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы и этапы их формирования;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции(ий).

Фонд оценочных средств по дисциплине «Геоэкология» представлен в приложении 1.



5. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006314-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194144>

Дополнительная литература

1. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академ. бакалавриата / А.Г. Милютин [и др.], под ред. А.Г. Милютина. - М. : ЮРАЙТ, 2014. - 542 с.
2. Ясовеев, М. Г. Методика геоэкологических исследований : учеб. пособие / М.Г. Ясовеев, Н.Л. Стреха, Н.С. Шевцова. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2019. — 292 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009534-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013448>
3. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425266>

6. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1 – Описание информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
4.	www.znanium.com - издательство ИНФРА-М	Коллекция электронных версий изданий (книг, журналов, статей и пр.), сгруппированных по тематическим и целевым признакам.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующее программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО).



На практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные с помощью программного приложения Microsoft Power Point, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

- сбор, хранение, систематизация и выдача учебной и научной информации;
- обработка текстовой, графической и эмпирической информации;
- подготовка, конструирование и презентация итогов исследовательской и аналитической деятельности;
- самостоятельный поиск дополнительного учебного и научного материала, с использованием поисковых систем и сайтов сети Интернет, электронных энциклопедий и баз данных;
- использование электронной почты преподавателей и обучающихся для рассылки, переписки и обсуждения возникших учебных проблем.

Информационные справочные системы

В ходе реализации целей и задач по дисциплине обучающиеся могут при необходимости использовать возможности информационно-справочных систем, электронных библиотек и архивов.

Информационно-справочные и информационно-правовые системы: информационно-справочные и поисковые системы Yandex, Google.

Профессиональные базы данных: Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», Справочно-правовая система «Гарант»

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

№	Адрес сайта и его описание	Перечень материалов представленных на сайте
1	https://e.lanbook.com/	Электронно- библиотечная система «Издательство Лань»
2	http://znanium.com/	Электронно- библиотечная система ZNANIUM.COM
3	https://www.biblio-online.ru/	Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ»
4	http://www.iprbookshop.ru/	Электронно-библиотечная система IPR BOOKS
5	https://guz.bibliotech.ru	Электронно-библиотечная система ГУЗ

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины «Геоэкология» используются:

Аудитория 58 (Лаборатория геоэкологических исследований) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования,



групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, занятий практического типа:

Рабочее место преподавателя. Рабочие места обучающихся.

Ноутбук ASUS K501UX – 1 шт., Принтер HP Color LaserJet Professional CP5225 – 1 шт. Доска интерактивная SBM680 – 1 шт., Многофункциональный тестер окружающей среды

Монитор BenQ GL2460 – 10 шт., Системный блок – 10 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), ПО «ЭкологМастер»: Модуль «Экологические платежи предприятия», Модуль «2тп (Воздух)», Модуль «2тп (Отходы)», Модуль «2тп (Водхоз)», Учебные версии УПРЗА «Эколог», MapInfo (учебная версия).

СОЭКС экотестер

Схема «Круговорот азота в природе»

Карта «Карта океанов»

Схема «Круговорот фосфора в природе»

Лодка надувная ПВХ STEL 1/280 2,8м. (натяжной пол)

Жилет спасательный Северное море, ГОСТ (морской) взрослый

Анемометр (измерение скорости потока воздуха)

АРГУС - Люксметр

Урна / Емкость для сбора батареек

Экран настенный, потолочный Lumien Eco Picture – 1шт.

Проектор Projector PJD5155 – 1 шт.

Аудитории - помещения для самостоятельной работы обучающихся, имеется подключение к сети «Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду:

Аудитория 10-1 (Читальный зал). Рабочие места студентов. Компьютеры 12 шт. Microsoft Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО). Доступна вся учебная и методическая литература, включая доступ к ЭБС.

Аудитории 204-207, 209, 211 (компьютерные классы)

Рабочие места обучающихся. Проекционная панель LG 43UK6390PLG – 1 шт., стационарный компьютер – 9 шт. Моноблок – 1 шт. Windows, Microsoft Office (академическая лицензия), Консультант Плюс, Гарант, Adobe Acrobat Reader DC (свободно распространяемое ПО), Autodesk Education 2019 (Autodesk AutoCAD, Autodesk Revit Architect, Autodesk Civil 3D, Autodesk 3ds MAX – академические лицензии), GRAPHISOFT (ArchiCad 24 Russian, Базовый BIMcloud, MEP Modeler – академические лицензии), Adobe Photoshop, CorelDRAW, Консультант Плюс, Гарант.

9. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ



Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.