

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Геоэкологии

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

05.04.06 Экология и природопользование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Природопользование

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки

2019

Карачаевск, 2023

Программу составитель: д.г.н., профессор Онищенко В.В.

Рецензент: к.г.н., доцент Дега Н.С.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и на основании учебного плана.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры Экологии и природопользования на 2023-2024 уч.год.

Протокол №9/1 от 23.06.2023 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Онищенко В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	14
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:.....	16
7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет).....	17
7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен).....	18
7.3.3. Тестовые задания по дисциплине «геоэкология».....	20
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	25
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	26
8.1. Основная литература:.....	26
8.2. Дополнительная литература.....	27
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	27
9.1. Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям.....	28
9.2. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям.....	29
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....	29
10.1. Общесистемные требования.....	29
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	30
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения.....	31
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	31
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	Ошибка! Закладка не определена.
12. Лист регистрации изменений.....	Ошибка! Закладка не определена.

1. Наименование дисциплины (модуля)

Геоэкология

Целью освоения дисциплины Геоэкология является получение общих и специальных знаний о единстве экосферы, т.е. о взаимосвязи атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы, с учетом воздействия на них человеческого фактора, выработка на основе полученных знаний методических и практических навыков выполнения географических исследований и рационального использования природных ресурсов.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- сформировать представления о теоретических основах и основных закономерностях территориальной организации природы и общества;
- раскрыть понятийный аппарат фундаментального и прикладного аспекта дисциплины;
- проанализировать изменение геосфер Земли под влиянием деятельности человека;
- рассмотреть основные взаимосвязанные факторы и процессы, протекающие в геосферах Земли;
- дать представление о взаимодействии геосфер и человеческого общества;
- освоить направления функционирования подсистем управления природопользованием, специфику планирования, принятия решений и контроля.

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4	владением базовыми общепрофессиональными (общеекологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды	Знать: <ul style="list-style-type: none">• характерные черты геокомплексов, измененных разными формами хозяйственной деятельности человека (заповедные, рекреационные, горнопромышленные, водохозяйственные, сельскохозяйственные, лесохозяйственные, беллигеративные, селитебные);• основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геокомплексов планетарного, регионального и локального уровней; динамику и функционирование ландшафта; основы типологии и классификации ландшафтов; иметь представление о природно-антропогенных геокомплексах;• современные глобальные и региональные геоэкологические проблемы;• какие прикладные проблемы решаются в геоэкологии;• понятия: геокомплекс, их типы, ранги, степень измененности человеком;

		<p>природопользование, природные ресурсы, природные условия, природно–ресурсный и ассимиляционный потенциал.</p> <ul style="list-style-type: none"> • следствия взаимосвязей и взаимодействий между человеческим обществом и основными геоконпонентами геоконплекса. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • для каждого района суши, в том числе для Карачаево-Черкесии, указать преобладающий тип коренных ландшафтов; • используя экономические и демографические карты, сделать предположение о степени антропогенной измененности геоконплекса данного района в связи с преобладанием хозяйственным использованием территории; • оценить природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов; • оценивать состояние геоконплексов; • составлять прогноз развития геоконплекса и предлагать обоснованное управленческое решение оптимизации природопользования; • использовать геоинформационные системы в обработке геоэкологической информации. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами ландшафтно-геоэкологического проектирования; • основами проведения экологического мониторинга горных территорий; • способами и методами геоэкологической оценки природной среды биосферы; • методами геохимических и геофизических исследований; • методами общего и геоэкологического картографирования; <p>методами геоэкологического прогнозирования.</p>
ПК-20	<p>владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • теоретические основы геохимии и геофизики окружающей среды; • методы сбора полевой информации; • основы химического, биологического и геохимического анализа. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать теоретические знания в практике; • собирать полевую геоэкологическую информацию с использованием современных приборов; • создавать и хранить базы данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами обработки, анализа и синтеза

		полевой и лабораторной геоэкологической информации; • навыками работы на современных геоэкологических приборах; геоинформационным и картографическим прогнозом геосистем.
--	--	---

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 (Б1) и реализуется в рамках базовой части Б1.15
 Дисциплина изучается на II курсе в 3 семестре.

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.Б.15.02
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<i>для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по географии, геологии, почвоведению, климатологии с основами метеорологии, биологии в объёме обще профессиональной образовательной программы дисциплины</i>	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<i>Курс «Геоэкология» является базовым для успешного освоения дисциплины «Биоразнообразие», «Охрана окружающей среды», «Оценка воздействия на окружающую среду», «Экологический мониторинг», «Техногенные системы и экологический риск». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.</i>	

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 ЗЕТ

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 4 ЗЕТ, 144 академических часов.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	72	12
в том числе:		
лекции	36	4
семинары, практические занятия	36	8
практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		

В том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем:		
Курсовая работа		
Консультация (экзамен)	2	2
Контрольная работа		
Контроль в период сессии		12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	72	120
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет и экзамен	зачет и экзамен

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

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

ДЛЯ ОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость (в часах) всего	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Самост. работа
			Аудиторные уч. занятия			
			Лек	Пр/сем.	Лаб	
1	Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом	16	4	4	-	8
2	Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля	24	6	6	-	12
3	Геосферы Земли и деятельность человека	48	12	12	-	24
4	Геоэкологические аспекты функционирования природных и техногенных систем	40	10	10	-	20
5	Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов	16	4	4	-	8
Итого		144	36	36	-	72

ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и
-------	-------------------	--------------------	--

		(в часах) всего	трудоемкость (в часах)				
			Аудиторные уч. занятия			Самост. работа	Контроль
			Лек	Пр/сем.	Лаб		
1	Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом	26	2		-	22	2
2	Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля	28		2	-	24	2
3	Геосферы Земли и деятельность человека	28		2	-	24	2
4	Геоэкологические аспекты функционирования природных и техногенных систем	32	2	2	-	26	2
5	Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов	30		2	-	24	4
Итого		144	4	8	-	120	12

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

Се- местр	Раздел дисциплины	Темы занятий	Формы текущего контроля успеваемости
6	Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в	Лекционное занятие №1 «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке
		Лекционное занятие №2 «Теоретические и методологические основы геоэкологии» Мини-лекция	Эссе
		Семинарское занятие №1	Коллоквиум

	процессе ее интеграции с обществом	«Научные основы геоэкологии» Практическое занятие №1 «Современные геоэкологические проблемы Карачаево-Черкесской республики» Просмотр и обсуждение видеофильма	Сообщение
6	Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля	Лекционное занятие №3 «Экосфера земли как сложная природная система»	Конспектирование и анализ литературы в области экологического права
		Лекционное занятие №4 «Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования» Мозговой штурм	Эссе
		Лекционное занятие №5 «Антропогенные изменения природных систем» Интерактивная лекция с демонстрацией слайдов	Тестовые задания
		Семинарское занятие №2 «Антропогенное воздействие на природные геосистемы и оценка их состояния»	Доклады
		Практическое занятие №2 «Зональные типы экосистем земного шара и основные антропогенные факторы их современной дестабилизации»	Сообщения
		Практическое занятие №3 Геоэкологические проблемы атмосферы Работа в малых группах	Оформление реферата. Письменные ответы на вопросы
6	Геосферы Земли и деятельность человека	Лекционное занятие №6 «Геоэкологические аспекты исследования литосферы»	Доклады
		Лекционное занятие №7 «Геоэкологические проблемы атмосферы Земли» Интерактивная лекция с демонстрацией слайдов	Сообщения
		Лекционное занятие №8 «Геоэкологические проблемы гидросферы Земли»	Эссе
		Лекционное занятие №9 «Геоэкологические проблемы мирового океана»	Тестовые задания
		Лекционное занятие №10 «Геоэкологические проблемы использования педосферы земли» Интерактивная лекция с демонстрацией слайдов	Эссе
		Лекционное занятие №11 «Геоэкологические проблемы использования биологических ресурсов Земли»	Доклады

		Семинарское занятие №3 «Геоэкологические проблемы биосферы»	Сообщения
		Практическое занятие №4 «Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха по содержанию в снежном покрове загрязняющих веществ» Моделирование производственных процессов и ситуаций	Самостоятельная работа в компьютерном классе
		Практическое занятие №5 «Антропогенное воздействие на атмосферный воздух»	Доклады
		Практическое занятие №6 «Оценка геоэкологического состояния водных объектов» Коллективные решения творческих задач/	Оформление реферата. Письменные ответы на вопросы
		Практическое занятие №7 «Расчет основных геоэкологических характеристик речного стока»	Доклады
		Практическое занятие №8 «Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами»	Эссе
6	Геоэкологические аспекты функционирования природных и техногенных систем	Лекционное занятие №12 «Проблемы народонаселения»	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке
		Лекционное занятие №13 «Геоэкологические аспекты энергетики»	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке
		Лекционное занятие №14 «Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности»	Тестовые задания
		Лекционное занятие №15 «Геоэкологические аспекты промышленного производства» Мини-лекция	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке
		Лекционное занятие №16 «Геоэкологические аспекты транспорта»	Эссе
		Семинарское занятие №4 «Теоретические основы глобальной и региональной геоэкологии»	Доклад
		Семинарское занятие №5	Оформление реферата.

		«Экологические проблемы России»	Письменные ответы на вопросы
		Семинарское занятие №6 «Специфика геоэкологических проблем различных сфер материального производства: урбанизации, промышленного производства, энергетики, сельскохозяйственного производства, лесопользования, водного хозяйства, транспорта»	Эссе
		Практическое занятие № 9 «Геоэкосистемы» Дискуссия	Подготовка сообщений
		Практическое занятие № 10 «Пути сохранения биологического разнообразия Земли. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), принципы их выделения и классификация. Экологический каркас территории ООПТ Карачаево-Черкесской республики» Дискуссия	Коллоквиум
6	Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов	Лекционное занятие № 17 «Геоэкологические аспекты управления природопользованием»	Конспектирование и анализ литературы, письменные ответы на вопросы по самостоятельной подготовке
		Лекционное занятие № 18 «Региональные геоэкологические проблемы природопользования»	Тестовые задания
		Семинарское занятие №7 «Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты»	Эссе
		Практическое занятие № 11 «Геополитические проблемы геоэкологии» Тренинг	Подготовка сообщений

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Методические рекомендации для выполнения семинарских и практических работ по дисциплине «Геоэкология» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Геоэкология» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе и на кафедре экологии и природопользования.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Перечень (код) контролируемой компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Этапы формирования компетенций
Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее экосферу как систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом		
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №1 «Геоэкология как междисциплинарное научное направление»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №2 «Теоретические и методологические основы геоэкологии»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Семинарское занятие №1 «Научные основы геоэкологии»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №1 «Современные геоэкологические проблемы Карачаево-Черкесской республики»	1 этап
Основные механизмы и процессы, управляющие системой Земля		
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №3 «Экосфера земли как сложная природная система»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №4 «Природные ресурсы и геоэкологические последствия их использования»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №5 «Антропогенные изменения природных систем»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Семинарское занятие №2 «Антропогенное воздействие на природные геосистемы и оценка их состояния»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №2 «Зональные типы экосистем земного шара и основные антропогенные факторы их современной дестабилизации»	1 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №3 Геоэкологические проблемы атмосферы Работа в малых группах	1 этап
Геосферы Земли и деятельность человека		
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №6 «Геоэкологические аспекты исследования литосферы»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №7 «Геоэкологические проблемы	2 этап

	атмосферы Земли»	
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №8 «Геоэкологические проблемы гидросферы Земли»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №9 «Геоэкологические проблемы мирового океана»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №10 «Геоэкологические проблемы использования педосферы земли»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №11 «Геоэкологические проблемы использования биологических ресурсов Земли»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Семинарское занятие №3 «Геоэкологические проблемы биосферы»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №4 «Оценка степени загрязнения атмосферного воздуха по содержанию в снежном покрове загрязняющих веществ» Моделирование производственных процессов и ситуаций	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №5 «Антропогенное воздействие на атмосферный воздух»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №6 «Оценка геоэкологического состояния водных объектов»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №7 «Расчет основных геоэкологических характеристик речного стока»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие №8 «Оценка загрязнения почв тяжелыми металлами»	2 этап
Геоэкологические аспекты функционирования природных и техногенных систем		
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №12 «Проблемы народонаселения»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №13 «Геоэкологические аспекты энергетики»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №14 «Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №15 «Геоэкологические аспекты промышленного производства»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие №16 «Геоэкологические аспекты транспорта»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Семинарское занятие №4 «Теоретические основы глобальной и региональной геоэкологии»	2 этап

ОПК-4 ПК-20	Семинарское занятие №5 «Экологические проблемы России»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Семинарское занятие №6 «Специфика геоэкологических проблем различных сфер материального производства: урбанизации, промышленного производства, энергетики, сельскохозяйственного производства, лесопользования, водного хозяйства, транспорта»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие № 9 «Геоэкосистемы»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие № 10 «Пути сохранения биологического разнообразия Земли. Особо охраняемые природные территории (ООПТ), принципы их выделения и классификация. Экологический каркас территории ООПТ Карачаево-Черкесской республики»	2 этап
Управление экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов		
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие № 17 «Геоэкологические аспекты управления природопользованием»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Лекционное занятие № 18 «Региональные геоэкологические проблемы природопользования»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Семинарское занятие №7 «Современные международные программы, исследующие глобальные изменения в экосфере, их научные результаты»	2 этап
ОПК-4 ПК-20	Практическое занятие № 11 «Геополитические проблемы геоэкологии»	2 этап

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1 этап - начальный		
Показатели	Критерии	Шкала оценивания
1. Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий. 2. Способность в применении	1.Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с	2 балла <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой

<p>умения в процессе освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.</p> <p>3. Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу</p>	<p>образцом их решения.</p> <p>2. Применение умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</p>	<p>излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
2 этап - заключительный		
<p>1. Способность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Самостоятельность в применении умения к использованию</p>	<p>1. Обучающий демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции.</p>	<p>2 балла ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла студент должен: продемонстрировать</p>

<p>методов освоения учебной дисциплины и к решению практических задач.</p> <p>3. Самостоятельность в проявлении навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p>	<p>2. Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p>	<p>общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p><u>4 балла</u> студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p><u>5 баллов</u> студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
--	---	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Осознание экологической опасности за рубежом во второй половине 20 столетия.
2. Создание и функции Агентства по охране окружающей среды в США и Минприроды в России.
3. Функциональная структура геопространства и антропогенные воздействия на нее.
4. Организованность биосферы и причины ее антропогенной дестабилизации.
5. Природные особенности крупнейших бассейново-речных систем мира и основные черты их использования.
6. Плюсы и минусы зарегулирования стока великих рек.
7. Природно-антропогенные и антропогенные процессы в мегаполисах.
8. Виды деградации почв при богарном земледелии в гумидных условиях.
9. Негативные процессы из-за широкомасштабной ирригации в аридных и семиаридных условиях.
10. Перевыпас в разных функциональных системах суши: причины и следствия.

11. Добыча твердых полезных ископаемых в разных функциональных системах суши и ее негативные последствия.
12. Добыча углеводородного сырья в разных функциональных системах суши и океана и ее негативные последствия.
13. Избыточное использование подземных вод в разных функциональных системах суши и его негативные последствия.
14. Коммуникационно-транспортное использование земной поверхности, подземного пространства и морского дна в разных функциональных системах суши и океана и его негативные последствия.
15. Мировое побережье и его непреднамеренное изменение под влиянием антропогенных факторов.
16. Воздействие антропогенных изменений зоны мирового побережья на системы жизнеобеспечения.
17. Зона шельфа и участков материкового склона под влиянием антропогенных факторов.
18. Околосредней космос: особенности освоения, использования и загрязнения.
19. Роль человечества в интенсификации стихийных бедствий.
20. Главные условия поворота человечества к устойчивому развитию.

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- не достаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Дайте краткую характеристику наиболее крупных глобальных геоэкологических проблем современности.
2. Определите роль исследований XIX –начала XX столетий (работы Д.Марша, В.В.Докучаева, В.И.Вернадского и др.) в формировании гео-экологического мышления.
3. Какую роль в формировании геоэкологии играют современные представления о взаимоотношении общества и природы (необходимость экологизации технологии и общественного сознания, концепция устойчивого развития и др.)?
4. Дайте представление о геоэкологии как междисциплинарном системном научном направлении.

5. Проанализируйте содержание понятий: «географическая оболочка», «биосфера», «экосфера», «природная среда», «окружающая среда», «природно-техническая система».
6. Определите сходства и различия между понятиями: «геосистема», «экосистема», «геоэкосистема». Характеризуйте особенности геоэкосистем как объектов геоэкологии.
7. Дайте представление об экосфере как глобальной геоэкосистеме (состав, структура, эволюция).
8. Проанализируйте (на конкретном примере) взаимосвязи в системе «воздействие человека – изменения в природе – последствия этих изменений для человека».
9. В чем заключаются экологические и социально-экономические последствия антропогенных изменений природных территориальных и аквальных систем?
10. Что понимают под экологическим состоянием геоэкосистем? Какие критерии используются для оценки этого состояния?
11. Характеризуйте антропогенные изменения глобальных круговоротов в экосфере и их геоэкологические последствия.
12. Каковы особенности содержания, основные задачи и принципы проведения геоэкологических исследований.
13. Характеризуйте наземные методы геоэкологических наблюдений. Объясните сущность этих методов.
14. Какова роль дистанционных (аэрокосмических) методов в получении информации об экологическом состоянии территориальных и аквальных геоэкосистем?
15. Характеризуйте геоэкологический мониторинг как современное средство проведения исследований о состоянии окружающей среды.
16. Объясните, какое значение имеет геоэкологическое картографирование для изучения состояния региональных и локальных территорий? Дайте представление о содержании геоэкологических карт.
17. В чем состоит сущность процесса управления окружающей средой (на локальном и глобальном уровнях)?
18. Как производится управление экологическим состоянием природно-технических геосистем?
19. Характеризуйте наиболее важные факторы, определяющие современное экологическое состояние окружающей среды в регионах Российской Федерации.
20. Дайте оценку экологического состояния одного из неблагоприятных регионов России (по выбору).

7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (экзамен)

1. Глобальные, региональные и локальные геоэкологические проблемы. Международное сотрудничество в решении глобальных проблем геоэкологии.
2. Роль работ Т.Мальтуса, Д.Марша, Э.Реклю, В.В.Докучаева, А.И.Воейкова, В.И.Вернадского в формировании геоэкологических представлений.
3. Значение работ Римского клуба и концепции устойчивого развития для формирования и развития геоэкологии.
4. Геоэкология как междисциплинарная системная научная дисциплина, ее цель, задачи, объекты, содержание.
5. Экосфера как глобальная геоэкосистема, ее состав, структура, природные факторы развития.
6. Рост населения и уровня потребления ресурсов и услуг как геоэкологический фактор.
7. Геоэкологическая роль технического прогресса.
8. Виды капитала и богатство стран.
9. Несущая способность (потенциальная емкость) территории.

10. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития.
11. Экологическая экономика. Поиск компромисса между конфликтными экологическими и экономическими интересами.
12. Антропогенные изменения глобальных круговоротов в экосфере и их геоэкологические последствия.
13. Антропогенные изменения атмосферы и их последствия. Загрязнение воздуха и деградация озонового слоя.
14. Парниковый эффект атмосферы. Экологические, экономические и социальные последствия изменения климата.
15. Геоэкологические особенности бессточных областей мира.
16. Геоэкологические аспекты водного хозяйства (водные ресурсы и водообеспеченность; регулирование речного стока, переброски речного стока).
17. Загрязнение водоемов суши и ухудшение качества воды. Проблема рационального использования и охраны водных ресурсов.
18. Экологические проблемы использования вод, биологических и минеральных ресурсов Мирового океана.
19. Геоэкологические проблемы морских побережий и внутренних морей.
20. Педосфера Земли и влияние на нее деятельности человека. Деградация почв и проблема рационального использования земельных ресурсов.
21. Техногенное воздействие на литосферу, антропогенные геологические процессы и геоэкологические последствия их проявления.
22. Биосфера, роль и значение живого вещества. Охрана и рациональное использование биологических ресурсов.
23. Последствия антропогенного воздействия на биосферу Земли (обезлесение, опустынивание, возникновение проблемы сохранения биоразнообразия).
24. Современные ландшафты мира.
25. Геоэкологические аспекты функционирования энергетических геоэкосистем.
26. Изменения природной среды и их последствия в сфере воздействия горнопромышленных предприятий.
27. Воздействие объектов обрабатывающей промышленности на природную среду и его последствия для населения.
28. Особенности функционирования транспортных геоэкосистем.
29. Геоэкологические аспекты функционирования крупных городских геоэкосистем.
30. Проблемы загрязнения среды, водоснабжения, переработки отходов.

Примерные вопросы к зачету

21. Дайте краткую характеристику наиболее крупных глобальных геоэкологических проблем современности.
22. Определите роль исследований XIX –начала XX столетий (работы Д.Марша, В.В.Докучаева, В.И.Вернадского и др.) в формировании гео-экологического мышления.
23. Какую роль в формировании геоэкологии играют современные представления о взаимоотношении общества и природы (необходимость экологизации технологии и общественного сознания, концепция устойчивого развития и др.)?
24. Дайте представление о геоэкологии как междисциплинарном системном научном направлении.
25. Проанализируйте содержание понятий: «географическая оболочка», «биосфера», «экосфера», «природная среда», «окружающая среда», «природно-техническая система».
26. Определите сходства и различия между понятиями: «геосистема», «экосистема», «геоэкосистема». Характеризуйте особенности геоэкосистем как объектов геоэкологии.

27. Дайте представление об экосфере как глобальной геосистеме (состав, структура, эволюция).
28. Проанализируйте (на конкретном примере) взаимосвязи в системе «воздействие человека – изменения в природе – последствия этих изменений для человека».
29. В чем заключаются экологические и социально-экономические последствия антропогенных изменений природных территориальных и аквальных систем?
30. Что понимают под экологическим состоянием геосистем? Какие критерии используются для оценки этого состояния?
31. Характеризуйте антропогенные изменения глобальных круговоротов в экосфере и их геоэкологические последствия.
32. Каковы особенности содержания, основные задачи и принципы проведения геоэкологических исследований.
33. Характеризуйте наземные методы геоэкологических наблюдений. Объясните сущность этих методов.
34. Какова роль дистанционных (аэрокосмических) методов в получении информации об экологическом состоянии территориальных и аквальных геосистем?
35. Характеризуйте геоэкологический мониторинг как современное средство проведения исследований о состоянии окружающей среды.
36. Объясните, какое значение имеет геоэкологическое картографирование для изучения состояния региональных и локальных территорий? Дайте представление о содержании геоэкологических карт.
37. В чем состоит сущность процесса управления окружающей средой (на локальном и глобальном уровнях)?
38. Как производится управление экологическим состоянием природно-технических геосистем?
39. Характеризуйте наиболее важные факторы, определяющие современное экологическое состояние окружающей среды в регионах Российской Федерации.
40. Дайте оценку экологического состояния одного из неблагоприятных регионов России (по выбору).

7.3.3. Тестовые задания по дисциплине «геоэкология»

Контролируемая компетенция ОПК-4

1 Задание

Факторы неорганической среды, влияющие на жизнь и распространение живых организмов, называют

- Абиотическими.
- Живыми
- Антропогенными
- Биотическими
- Лимитирующие

2 Задание

Кто ввел в науку термин «экологическая система»

- Вернадский.
- Зюсс.
- Тенсли.
- Дарвин.
- Геккель.

3 Задание

Взаимодействия между популяциями, при которой одна из них подавляет другую без извлечения пользы для себя

- мутуализм.
- аменсализм.
- комменсализм.
- протокооперация.
- паразитизм.

4 Задание

Сфера разума:

- Техносфера.
- Биосфера.
- Криосфера.
- Стратосфера.
- Ноосфера.

5 Задание

Вещества, способствующие разрушению озонового слоя:

- Неорганические вещества.
- Канцерогенные вещества.
- Фреоны.
- Тяжелые металлы.
- Гербициды.

6 Задание

Виды природопользования:

- Общие и индивидуальные.
- Государственные и индивидуальные.
- Общие и специальные.
- Общие и государственные.

7 Задание

Превращение органических соединений из неорганических за счет энергии света:

- Фотосинтез.
- Фотопериодизм.
- Гомеостаз.
- Сукцессия.

8 Задание

Автотрофные организмы, способные производить органические вещества из неорганических:

- Консументы.
- Литотрофы.
- Сапрофаги.
- Редуценты.
- Продуценты.

9 Задание

Теорию об увеличении населения в геометрической прогрессии предложил:

- Ю. Одум .
- Т. Мальтус
- К. Вили
- Ч. Дарвин

10 Задание

Мероприятия по восстановлению нарушенных территорий:

- Стагнация.
- Стратификация.
- Мониторинг.
- Рекультивация.

Рекреация.

11 Задание

Мониторинг отдельного производства:

- Национальный.
- Прогнозируемый.
- Локальный.
- Окружной.
- Глобальный.

12 Задание

К первой категории Красной книги РК отнесены следующие виды животных:

- Четырехполосый полоз.
- выхухоль, кулан, желтая цапля.
- Малый лебедь.
- Красный волк, европейская норка, кызылкумский архар.
- Снежный барс, рысь, летучая мышь.

13 Задание

Инженер, который ввел термин – кислотные дожди:

- Г. Крутцен.
- Роберт Смит.
- В.И Вернадский.
- Ш. Раулап.
- Исаченко.

14 Задание

Кто такой *Homo sapiens*?

- Человек обезьяна.
- Человек разумный.
- Синантроп.
- Дикая человек.
- Питекантроп.

15 Задание

Заповедник, входящий в состав биосферных заповедников, функционирование которых регулирует ЮНЕСКО:

- Алматинский
- Западно – Алтайский
- Наурзумский
- Устюртский
- Аксу – Джабаглинский

16 Задание

Геоэкология — это...

- экологизированная география
- мировоззрение, научная основа взаимодействия человека с природой
- ландшафтная экология
- междисциплинарная наука, изучающая проблемы экологии по взаимосвязи с геосферными процессами

17 Задание

Глобальный накопитель тепла...

- атмосфера
- педосфера
- Мировой океан

18 Задание

Техногенные объекты, предприятия, которые могут вызвать глобальные загрязнения окружающей среды, в последовательности повышения их опасности:

- атомная промышленность
- химическая промышленность
- цветная металлургия
- черная металлургия
- нефтедобывающие и перерабатывающие отрасли

Контролируемая компетенция ПК-20

1 Задание

Геоэкологическая ситуация - это:

- Различные состояния и степень загрязнения среды токсикантами.
- Различные состояния природных объектов или их частей, важные с точки зрения условий жизни и деятельности человека или других организмов.
- Пригодность окружающей среды для конкретных видов ее использования на определенной территории
- Среднее или фоновое состояние геосистемы.
- Различные характеристики функционирования природных экосистем.

2 Задание

Качество окружающей среды - это:

- . Степень загрязнения среды токсикантами.
- Возможность удовлетворения материальных и культурных потребностей людей.
- Пригодность окружающей среды для конкретных видов ее использования.
- Перечень репрезентативных (достоверных) критериев состояния среды.
- Характеристика функционирования природных экосистем.

3 Задание

Оценка качества геосистем предполагает:

- Оценку степени загрязнения среды токсикантами.
- Экспертизу состояния геосистем и экосистем.
- Оценку пригодности окружающей среды для конкретных видов ее использования человеком и другими организмами.
- Описание функционирования природных экосистем.
- Качественную оценку компонентов биоценоза.

4 Задание

Устойчивость геосистемы характеризует:

- Способность геосистемы сохранять свойства и параметры режимов в условиях действующих внутренних или внешних возмущений.
- Живучесть природной системы.
- Целостность геосистемы.
- Эмерджентность геосистемы (несводимость свойств геосистемы к свойствам отдельных ее компонентов).
- Способность геосистемы в любых условиях создавать высокую продукцию хорошего качества.

5 Задание

Количество живого вещества, приходящееся на единицу площади или объема, выраженное в единицах массы, называется:

- Чистой первичной продукцией.
- Фитомассой.
- Вторичной продукцией.
- Биомассой.
- Зоомассой.

6 Задание

Главнейшая роль почвы в биосфере:

- Она защищает горные породы от разрушения.
- Почва несет на себе растения и обеспечивает их питание.
- Почва - связующее звено в круговороте органических и минеральных веществ.
- Почва - среда жизни многих животных.
- Почва обеспечивает людей урожаем.

7 Задание

Геоинформатика - это:

- Информация о состоянии геосистем.
- Социально-экономические информационные системы.
- Научно-технический комплекс, связанный с разработкой и реализацией государственной информационной системы.
- Новая область деятельности в географии и других науках о Земле, в рамках которой решаются задачи отбора, хранения и обработки информации о природных и социально-экономических системах.
- Разработка обучающих систем географо-экологической направленности

8 Задание

Наибольшим видовым разнообразием отличаются ландшафты:

- степные
- экваториальные леса
- коралловые рифы
- тундра

9 Задание

Причины современного снижения биологического разнообразия:

- быстрый рост населения
- массовое вымирание организмов
- рыночная экономика

10 Задание

К катастрофическим для существования биоты процессам относятся:

- землетрясения
- засуха
- осыпи
- карст

11 Задание

Процессы, изменяющие негативно условия жизнедеятельности человека:

- обвалы
- дефляция
- провал
- линейная эрозия

12 Задание

Какие из нижеперечисленных концепций относятся к геоэкологии?

- концепция мониторинга окружающей среды
- концепция природно-ресурсного потенциала
- концепция эколого-географической экспертизы
- концепция природно-технических систем

13 Задание

Что такое мониторинг?

- система наблюдений за состоянием окружающей среды, с целью ее контроля и прогнозирования
- научная разработка представлений о природных географических системах будущего
- система сбора, хранения, анализа и графической визуализации пространственных данных
- поиск новых знаний об окружающей среде

14 Задание

Определите, какие утверждения являются верными, а какие - неверными?

- Обмен между обществом и природой происходит прямолинейно.
- Географическоересурсоведение рассматривает процессы и явления, которые возникают в окружающей среде в результате антропогенного воздействия.
- Географическоересурсоведение позволяет разработать кадастры природных ресурсов.
- Одним из первых концепцию природно-ресурсного потенциала сформулировал Александр Солнцев.

15 Задание

Какие из нижеперечисленных циклов относятся к ресурсным циклам?

- цикл круговорота воды в природе
- цикл энергоресурсов
- гидрологический цикл
- цикл лесных ресурсов

7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап - начальный: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап - заключительный: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Показатели оценивания компетенций и шкала оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих	Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо

<p>формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительно» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции</p>	<p>этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку «удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно»-</p>	<p>компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».-</p>	<p>при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций</p>
---	--	---	--

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351. - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1472029>
2. Геоэкология городской среды: учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, О. М. Кызыл. - Кызыл: ТувГУ, 2018. - 59 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/156264>
3. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_5b17e7d20a7180.87306351. - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1472029>
4. Стурман, В. И. Геоэкология : учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6476-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>
5. Геоэкология : учебное пособие / составители Т. В. Воропаева, М. В. Лаевская. — Чита : ЗабГУ, 2020. — 242 с. — ISBN 978-5-9293-2558-8. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/173687>

6. Геоэкология с основами природопользования : учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, С. К. Кужугет. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 71 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/156263>

7. Геоэкология городской среды : учебно-методическое пособие / составители И. Д. Кара-Сал, О. М. Кызыл. — Кызыл : ТувГУ, 2018. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156264>

8.2. Дополнительная литература

1. Руководство по организации и проведению учебных практик для студентов специальностей «Геоэкология», «Природопользование», «Менеджмент организации» : учебно-методическое пособие / составитель В. В. Залепухин. — Волгоград : ВолГУ, 2004. — 116 с. — ISBN 5-85534-900-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144229>

2. Мартынова, М. И. Геоэкология. Оптимизация геосистем: учебное пособие / Мартынова М.И. - Ростов-на-Дону:Издательство ЮФУ, 2009. - 88 с. ISBN 978-5-9275-0610-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/555701>

3. Сокольская, Е. В. Геоэкология города: модели качества среды : монография / Е.В. Сокольская, Б.И. Кочуров ; под ред. И.В. Ивашкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 185 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1205961. - ISBN 978-5-16-016643-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1205961>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. Курсовая работа: изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и

	разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Геоэкология» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- выполнение исследовательских проектов;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится экзамен по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на зачет и экзамен, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к экзамену, а сам экзамен становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на экзамене вопроса студенту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
- 2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 3) обязательно выполнять все домашние задания;
- 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

9.1 Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекция - ведущая форма организации учебного процесса в вузе. Половину аудиторных занятий по курсу «ГИС в экологии и природопользовании» составляют лекции, поэтому умение работать на них - насущная необходимость студента. Принято

выделять три этапа этой работы. Первый - предварительная подготовка к восприятию, в которую входит просмотр записей предыдущей лекции, ознакомление с соответствующим разделом программы и предварительный просмотр учебника по теме предстоящей лекции, создание целевой установки на прослушивание.

Второй - прослушивание и запись, предполагающие внимательное слушание, анализ излагаемого, выделение главного, соотношение с ранее изученным материалом и личным опытом, краткую запись, уточнение непонятого или противоречиво изложенного материала путем вопросов лектору. Запись следует делать либо на отдельных пронумерованных листах, либо в тетради. Обязательно надо оставлять поля для методических пометок, дополнений. Пункты планов, формулировки правил, понятий следует выделять из общего текста. Целесообразно пользоваться системой сокращений наиболее часто употребляемых терминов, а также использовать цветовую разметку записанного при помощи фломастеров.

Третий - доработка лекции: перечитывание и правка записей, параллельное изучение учебника, дополнение выписками из рекомендованной литературы.

9.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия являются необходимым структурным элементом курса дисциплины «Геоэкология» и предназначены для укрепления, углубления полученных теоретических знаний и приобретения практических навыков по основным направлениям будущей профессиональной деятельности бакалавров направления "Экология и природопользование". В методических рекомендациях изложен теоретический материал, необходимый для выполнения заданий, и конкретные рекомендации по выполнению практических занятий. При подготовке к практическому занятию студенты должны изучить лекционный материал по теме практического занятия, ответить на теоретические вопросы преподавателя и выполнить задания. Выполнение практических занятий по дисциплине позволит сформировать у студентов способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций; способность определять нормативные уровни допустимых– негативных воздействий на человека и окружающую среду; способностью применять на практике навыки проведения и описания– исследований, в том числе экспериментальных.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 /2023 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://	Бессрочный

	kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	
2022 / 2023 учебный год	<p>Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru. Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно.</p> <p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru. Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно.</p> <p>Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com. Соглашение. Бесплатно.</p>	Бессрочно
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 2)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», телевизор.

2. Лаборатория для проведения лабораторных занятий, занятий практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,29. Учебно-лабораторный корпус, ауд. 405)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф – 2 шт.

Лабораторное оборудование: Химическая посуда, вытяжной шкаф для химической посуды – 2 шт., мойка для лабораторной посуды – 2 шт., лабораторные столы – 8 шт., метеоприборы, метеорологическая дистанционная станция, дозиметр Гамма-излучения ДКГ-03Д "Грач", дозиметр – радиометр МКС-01СА1М, детектор-индикатор радона SIRAD MR-106, измеритель параметров электрического и магнитного полей "В/Е - метр - АТ - 002", измеритель электромагнитного поля АТТ-2592, Мини – экспресс лаборатория

"Пчелка-Р", инфракрасный Фурье-спектрометр ФСМ-1202 с приставками, полевая химическая лаборатория НКВ-Р, Экотест-2020-К

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», ноутбук – 1 шт., проектор, переносной экран

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18) Специализированная мебель: столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
 2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
 3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (наврушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, эффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

– интерактивные доски «SmartBoard», «Toshiba»;

- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфиденциальные комплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

12.Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений
Обновлен договор на предоставление доступа к ЭБС: Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.	02.12.2020г. Протокол №4	03.12.2020 г., протокол № 2	03.12.2020г.
Обновлен договор на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. KasperskyEndpointSecurity (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.)	30.03.2021г. Протокол №6	31 марта 2021г., протокол №6	31.03.2021г.
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор № 176 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022 г. до 30.03.2023 г.)	25.03.2022 г., протокол №6/2	30.03.2022 г., протокол №10	30.03.2022 г.
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.	26.06.2023 Протокол №9/2	29.06.2023 Протокол №8	29.06.2023