

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 15 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.08.13 Геоэкология

Закреплена за кафедрой **Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры**

Учебный план б050306_25_ЭБиОТ.plx
05.03.06 Экология и природопользование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Практические	17	17	17	17
В том числе инт.	20	20	20	20
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	38	38	38	38
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Варданян Маргарит Андраниковна _____

Рабочая программа дисциплины

Геоэкология

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 894)

составлена на основании учебного плана:

05.03.06 Экология и природопользование

утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Протокол от 22.04.2025 г. №11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Никифорова В.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

Протокол от 22.04.2025 г. №8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Никифорова В.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 32

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Экологии, безопасности жизнедеятельности и физической культуры

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование знаний о взаимосвязи и взаимозависимости геосфер и социальной сферы, последствиях изменения геосфер под влиянием антропогенного воздействия
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.08.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Современные экологические проблемы	
2.1.2	Прикладная экология	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Обращение с отходами производства и потребления	
2.2.2	Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-2: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Использует теоретические основы экологии, геоэкологии и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

знать: общие законы взаимодействия геосистем между собой и техногенной сферой;

уметь: применять экологические методы исследований при решении типовых профессиональных задач; сравнивать данные информационных систем о состоянии геосистем; анализировать последствия техногенных воздействий на геосистемы;

владеть: навыками осуществления исследования состояния основных геосфер; навыками анализа и оценки различных антропогенных процессов и их проявления в геосферных оболочках Земли.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Литосфера						
1.1	Лек	Природные процессы в литосфере: осадконакопление (седиментация), эндогенные и экзогенные процессы. Природные системы литосферы: типы земной коры, тектонические структуры литосферы, рельеф земной поверхности. Антропогенные процессы в литосфере: последствия опустошения месторождений полезных ископаемых, антропогенное прогибание земной коры, антропогенные землетрясения, антропогенная активизация геоморфологических процессов. Особенности антропогенных процессов в литосфере.	6	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	2	Лекция-беседа
1.2	Пр	Основные экологические законы природопользования.	6	4	ОПК-2.1	Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	2	Дискуссия
1.3	Ср	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию	6	8	ОПК-2.1	Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
1.4	Зачёт	Подготовка к зачету	6	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 2. Гидросфера						

2.1	Лек	Природные процессы в гидросфере. Природные системы в гидросфере: вода в атмосфере, поверхностные воды, подземные воды, запасы пресных вод и их размещение. Антропогенные процессы в гидросфере: сооружение водохранилищ и их влияние на окружающую среду, экологические последствия волжских водохранилищ, сточные воды и их образование, загрязнение поверхностных, подземных вод суши, загрязнение Мирового океана.	6	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	3	Лекция-беседа
2.2	Пр	Экологическое состояние водного бассейна.	6	2	ОПК-2.1	Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	2	Работа в малых группах
2.3	Ср	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию	6	8	ОПК-2.1	Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	
2.4	Зачёт	Подготовка к зачету	6	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 3. Геокосмос						
3.1	Лек	Атмосфера: состав и строение атмосферы, природные процессы в атмосфере, климатообразование, природные системы атмосферы. Антропогенные процессы в атмосфере: антропогенное изменение климата и его причины; экологические последствия антропогенной убыли озона в стратосфере; антропогенное воздействие на околоземное пространство Ионосфера: естественные процессы в ионосфере; антропогенные электромагнитные воздействия на ионосферу, антропогенное формирование сферы космического мусора. Магнитосфера: естественные процессы в магнитосфере; антропогенное воздействие на магнитосферу. Распространение техногенного воздействия за пределы геокосмоса.	6	4	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	3	Лекция-беседа
3.2	Пр	Экологическое состояние атмосферного воздуха.	6	2	ОПК-2.1	Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	2	
3.3	Ср	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию	6	4	ОПК-2.1	Л2.3 Л2.4 Л2.5Л3.1 Э1 Э2	0	

3.4	Зачёт	Подготовка к зачету	6	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 4. Биосфера						
4.1	Лек	Основные свойства и функции биосферы: биосфера и космическая энергия, функции биосферы в развитии Земли, взаимоотношения живых организмов в биосфере Почвы: природные типы почвообразования и почв, земельный фонд и земельные ресурсы мира и России. Антропогенное воздействие на почвы. Растительность: запасы и продукция фитомассы, естественные процессы в растительных сообществах, природные системы растительности. Антропогенные процессы в растительных сообществах. Животный мир: естественные связи животного мира с растительностью в биоценозах, природные системы в животном мире. Антропогенное воздействие на животный мир. Антропогенная деградация животного мира.	6	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	1	Лекция беседа
4.2	Пр	Проблемы оптимизации взаимоотношений общества и природы и пути её решения. Экологическое состояние лесных и земельных ресурсов. Биоразнообразие.	6	6	ОПК-2.1	Л2.4Л3.1 Э1 Э2	3	Дискуссия. Работа в малых группах
4.3	Ср	Подготовка к практическим занятиям	6	2	ОПК-2.1	Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2	0	
4.4	Зачёт	Подготовка к зачету	6	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 5. Ландшафты						

5.1	Лек	Природные процессы формирования, функционирования и развития ландшафтов: структурно-функциональные связи ландшафта, энергетика, влагооборот. Биогеохимический цикл: абиотическая миграция вещества. Развитие и возраст ландшафта. Природные ландшафтные пояса и зоны. Антропогенные изменения природных ландшафтов суши.	6	1	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.2 Э1 Э2	0	
5.2	Ср	Изучение теоретического материала.	6	3	ОПК-2.1	Л2.1 Л2.5 Э1 Э2	0	
5.3	Зачёт	Подготовка к зачету.	6	1	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Э1 Э2	0	
	Раздел	Раздел 6. Проблемы народонаселения						
6.1	Лек	Мировое население и тенденции изменения численности в историческом аспекте. Демографический «взрыв»: причины и последствия. Современные тенденции народонаселения, миграции.	6	2	ОПК-2.1	Э1 Э2	1	Лекция беседа
6.2	Пр	Современные тенденции народонаселения.	6	3	ОПК-2.1	Л2.1 Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	1	Дискуссия
6.3	Ср	Изучение теоретического материала и подготовка к практическому занятию	6	2	ОПК-2.1	Л2.2 Л2.5 Э1 Э2	0	
6.4	Зачёт	Подготовка к зачету.	6	2	ОПК-2.1	Л1.1Л2.1 Л2.5 Л2.4 Э1 Э2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием интерактивных методов обучения (круглый стол (дискуссия))

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам. Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.2. Темы письменных работ

Учебным планом не предусмотрены.

6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, вопросы к зачёту.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Карлович И.А.	Геоэкология: Учебник для вузов	Москва: Академический Проект, 2005	15	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Петров К.М.	Геоэкология: Учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Изд-во Санкт-Петербургского ун-та, 2004	5	
Л2. 2	Комарова Н.Г.	Геоэкология и природопользование: Учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2007	20	
Л2. 3	Идрисов И. Р., Казаков А. А.	Мониторинг землепользования по данным дистанционного зондирования Земли: учебное пособие	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572713
Л2. 4	Стурман В. И.	Геоэкология: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2020	1	https://e.lanbook.com/book/147340
Л2. 5	Варданян М.А.	Геоэкология. Практикум: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Экология/Варданян%20М.А.Геоэкология.УП.2021.pdf

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Вавер О. Ю.	Геоэкология: учебно-методический комплекс	Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574478

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Образовательный портал Планета Земля	http://zemlj.ru/
Э2	Русское географическое общество	https://www.rgo.ru/ru

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
---------	---

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.2	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.3	«Университетская библиотека online»
7.3.2.4	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.5	Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2420	Лаборатория общей неорганической химии №1	Основное оборудование: - Стол химический; - Шкаф вытяжной; - Муфельная печь. Дополнительно: - меловая доска - 1 шт.	Лек

		Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) - 26 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;	
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
1001	читальный зал №3	Учебная мебель. Оборудование 15- CPU 5000/RAM 2Gb/HDD (Монитор TFT 19 LG 1953S-SF);принтер HP LaserJet P3005	Ср
2420	Лаборатория общей неорганической химии №1	Основное оборудование: - Стол химический; - Шкаф вытяжной; - Муфельная печь. Дополнительно: - меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) - 26 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.;	Зачёт
3332	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: Системный блок AMD Ryzen 5 7600X 6-Core Processor - 11 шт. Монитор MSI 23.8 MP242V – 11 шт. Дополнительно: Маркерная доска – 1 шт. Полка книжная - 6 шт. Стол металлокаркасный - 2 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 20/10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Пр

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При преподавании дисциплины "Геоэкология" предусматривается широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой:

- лекция, проведение которой основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.
- практическое занятие, нацеленное на эффективную отработку знаний студентов, тренировку умения проводить расчеты и применения теоретических знаний в решении конкретных задач.
- самостоятельная работа, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, заключается в работе студентов с лекционным материалом, поиске и анализе материалов из литературных и электронных источников информации по заданной теме, изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку, изучении материала к практическим занятиям.
- контрольная работа, при выполнении которой обучающиеся закрепляют теоретические знания и практические умения обработки ландшафтной информации;
- текущий контроль учебных достижений обучающихся проводится на практических занятиях в процессе дискуссий, выполнения заданий в малых группах, защиты отчетов.
- консультации. В случае затруднений при изучении курса следует обращаться за письменной консультацией к своему преподавателю. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим организационно-методическим вопросам.
- зачёт. К зачёту допускаются студенты, которые выполнили практические работы и защитили отчеты по ним.

Практические занятия реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Студентам рекомендуется начинать изучать дисциплину "Геоэкология" по разделам, предварительно ознакомившись с содержанием каждого из разделов. Один раздел дисциплины может включать несколько тем. Расположение материала курса в программе не всегда совпадает с расположением его в учебнике. При первом чтении рекомендуется не задерживаться на математических выводах, необходимо стараться получить общее представление об излагаемых вопросах, а также отмечать трудные или неясные места.

При повторном изучении темы важно усвоить все теоретические положения, математические зависимости и их выводы. Рекомендуется следующая последовательность действий:

- составление простого или сложного плана прочитанных параграфов, объединенных одним разделом;
- составление кратких или развернутых тезисов, логически связанных и объединенных общей темой;

– освоение основных теоретических положений, математических зависимостей, а также принципов составления схем и моделей;

– фиксация в памяти главного и существенного.

Изучение курса должно обязательно сопровождаться выполнением заданий и решением задач. Решение задач — один из лучших методов прочного усвоения, проверки и закрепления теоретического материала.

Самостоятельную работу целесообразно начинать с внимательного ознакомления с теоретическими сведениями, далее рекомендуется ответить на вопросы для самопроверки, приведенные в конце каждой лабораторной работы, и только после этого приступить к выполнению заданий практической работы. Студентам необходимо помнить, что большую роль в достижении ими высоких результатов играет самостоятельная учебная работа, направленная на изучение как отдельных разделов и тем дисциплины, так и на подготовку к текущим контрольным мероприятиям. Самостоятельная работа, направленная на углубление и закрепление знаний, а также развитие практических умений, заключается в работе обучающихся с лекционным материалом, поиске и анализе материалов из литературных и электронных источников информации по заданной теме, изучении тем, вынесенных на самостоятельную проработку.

Работа с литературой является важнейшим элементом в получении знаний по дисциплине. Прежде всего, необходимо воспользоваться списком рекомендуемой по данной дисциплине литературы. Дополнительные сведения по изучаемым темам можно найти в Интернете.

При подготовке к зачёту рекомендуется особое внимание уделить следующим вопросам: повторить основные теоретические сведения по дисциплине, по каждой теме самостоятельно ответить на 2-3 вопроса, выполнить тестовые задания.

В процессе консультации с преподавателем обучающемуся необходимо уяснить вопросы, вызвавшие затруднение при самостоятельном изучении курса. Консультации можно получить по вопросам организации самостоятельной работы и по другим организационно-методическим вопросам.