Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 14:54:28
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»

Бирский филиал

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ И ХИМИИ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан
подписано ЭЦП Шмелев Н.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

«26» 02 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоэкология
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
05.03.06 Экология и природопользование
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Экологическая безопасность и охрана труда
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения
очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 05.03.06 Экология и природопользование профиль Экологическая безопасность и охрана труда, одобренного ученым советом Бирского филиала Уфимского университета науки и технологий (протокол №7 от 27.02.2026 г.) и утвержденного директором Бирского филиала 27.02.2026.

Зав.кафедрой кафедры биологии, экологии и химии *(наименование кафедры разработчика программы)*	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.
Разработчик программы	*подписано ЭЦП*	Рябова Т.Г.
Руководитель образовательной программы	*подписано ЭЦП*	Онина С.А.

1. Цель дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

1.1. Цель дисциплины

Цель изучения дисциплины: формирование систематизированных знаний, умений и владений в области геоэкологии для оценки состояния и мониторинга природной среды, оптимального природопользования.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 1. – Результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной
код компетенции	наименование компетенции	
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. На основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения задач в сфере экологии и природопользования
		ОПК-2.2. Выполняет теоретическое обоснование при планировании и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду
		ОПК-2.3. Осуществляет анализ геоэкологической информации

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 5 зачетные единицы (з.е.), 180 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	180	4 семестр - 180
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	70	4 семестр - 70
в том числе:		
лекции	24	4 семестр - 24
лабораторные занятия	0	
практические занятия	46	4 семестр - 46
Другие виды работ в соответствии с УП:		

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
контрольная работа	0.5	4 семестр - 1
консультации	1	4 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	110	4 семестр - 110
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	2	4 семестр - 1
экзамен	1.2	4 семестр - 1

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности						Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Эк, час.	КоР, час.	КуР, час.	СРС, час.	
2 курс / 4 семестр								
1	Геоэкология как междисциплинарное научное направление.							
1.1	Геоэкология как междисциплинарное научное направление. Объект, задачи, методы, эволюция взглядов. Взаимосвязь общества и системы Земля на современном этапе. Экологический кризис современной цивилизации – нарушение гомеостазиса системы как следствие деятельности человека. Общий обзор изменения геосфер Земли под влиянием деятельности человека и возникающих в связи с этим геоэкологических проблем.Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.	2	6				10	Тестирование, Семинар
2	Геосферы Земли и деятельность человека.							
2.1	Атмосфера. Влияние деятельности человека.	4	8				10	Семинар, Тестирование

	Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия.Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Асидификация. Кислотные осадки: источники, распределение, последствия.Международное сотрудничество.							
2.2	Гидросфера. Влияние деятельности человека. Регулирование водопотребления. Основные проблемы качества воды. Загрязнение патогенными бактериями, органическими веществами, тяжелыми металлами. Эвтрофикация, асидификация.	6	8				10	Семинар, Кейс-задания, Тестирование
2.3	Литосфера. Влияние деятельности человека. Ресурсные, экологические функции литосферы. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Основные особенности геосферы почв (педосферы). Глобальная оценка деградации почв.	4	6				11.5	Тестирование, Семинар
3	Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем.							
3.1	Геоэкологические аспекты энергетики. Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогноз. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологически чистые и возобновимые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.	4	8				12	Тестирование, Семинар
3.2	Геоэкологические аспекты сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв, засоление, заболачивание, интенсификация миграции химических удобрений и пестицидов, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение	4	10				18	Семинар, Тестирование

	почв).							
4	Курсовая работа					1	2	
5	Контрольная работа				1		0.5	
6	Экзамен			1			36	
Итого по 2 курсу 4 семестру		24	46	1	1	1	110	
Итого по дисциплине		24	46	1	1	1	110	

Таблица 4 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины. Баллы, выставляемые за конкретные виды деятельности представлены ниже.

Контрольные задания для проведения текущего контроля успеваемости

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

тестирование вариант 1

Тесты А1.Термин «Геоэкология» впервые ввёл в научную литературу учёный:A) И. Круть;B) К. Тролль;C) С. Горшков;D) В. СочаваE) В. Трофимов
2.Ученый, один из первых обративших внимание на взаимодействие технических систем с природными системами:A) И. КарловичB) К. ТролльC) А. ГригорьевD) В. СочаваE) В. Трофимов
3.Ученый, разработавший классификацию геосистем:A) В. СочаваB) С. ГоршковC) И. ЖдановD) И. ШестаковE) К. Марков
4. В каком году появился термин «Ландшафтная экология»?A) 1942;B) 1939;C) 1900D) 1866;E) 1950.
5. Ученый, занимавшийся проблемами ландшафтной экологии …A) И. КарловичB) В. ЯсамановC) К. ТроллькD) К. МарковE) А. Григорьев
6.Синоним ландшафтной экологии:A) БиоэкологияB) ГеоэкологияC) ЦенологияD) ГеофизикаE) Геология 7. Разрушительное воздействие кислотных осадков на памятники архитектуры древнего мира связано с тем, что в их состав входят… 1. радионуклиды 2. сульфаты 3. силикаты 4. карбонаты 8. Одной из основных задач прикладной экологии является … а) исследование биосферных процессов и устойчивости биосферы б) исследование динамики и структуры популяций в) разработка экологических нормативов и стандартов г) изучение механизмов адаптации 9. Для отслеживания воздействия отдельного предприятия на окружающую среду применяют методы _____ мониторинга. А) Регионального

Б) Геосистемного В) Промышленного Г) Локального
10.В каком году был введён в литературу термин «геоэкология»?A) 1970;B) 1980;C) 1966;D) 1910;E) 1870.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий.

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.
Критерии оценки (в баллах)*:*
- **9-10** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- **7-8** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- **4-6** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
- **до 4** баллов выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

Темы контрольных работ

1. Понятия: окружающая среда, природная среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения, их значение в геоэкологии.
2. Источники загрязнения окружающей среды.
3. Антропогенное воздействие на атмосферу.
4. Антропогенное воздействие на гидросферу.
5. Антропогенное воздействие на литосферу.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Критерии оценки (в баллах):
- 9-10 баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; кейс-задание решено на высоком уровне, содержит пояснения; тестовые задания решены свыше, чем на 80%; уровень знаний, умений, владений – высокий;
- 7-8 баллов выставляется студенту, если В теоретическом вопросе раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; кейс-задание решено верно, но решение не доведено до завершающего этапа; тесты решены на 60-80%. Уровень знаний, умений, владений – средний;
- 5-6 баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе усвоено основное, но непоследовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, практических занятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; в решение кейс-задания верно выполнены некоторые этапы; тесты решены на 40-60%; уровень знаний, умений, владений – удовлетворительный;

- менее 5 баллов выставляется студенту, если в теоретическом вопросе не изложено основное содержание учебного материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; не использованы в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий; тесты решены менее, чем на 40 %; уровень знаний, умений, владений – недостаточный.

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

кейсы 1 и 2

- **1**

1. Городская среда жизни человека круглосуточно подвергается шумовому загрязнению, что резко ухудшает ее качество. В условиях производства шум вызывается работой технологического оборудования, на улицах города – транспортом и уличной толпой. На основных улицах городов шум может достигать уровня 75-85 дБ. В домах источниками шума являются инженерное и санитарно- техническое оборудование, холодильники, теле- и радиоаппаратура и т.п. шумовой дискомфорт в повседневной жизни испытывают более половины жителей больших городов многих стран, что позволяет рассматривать акустические нагрузки как глобальный фактор риска здоровью населения.

1. Шум по происхождению относится к группе _____ экологических факторов.
    1. психических
    2. орографических
    3. социальных
    4. физических

2. К основным мероприятиям по защите от шумового воздействия следует отнести…
*Укажите **не менее двух** вариантов ответа*
А) устройство ковальер и выемок;
Б) зонирование с выносом источников шума за пределы жилой застройки;
В) организацию транспортной сети с прохождением магистралей через селитебную зону;
Г) прокладку магистралей на высоких насыпях и эстакадах.

- **2**

На современном этапе развития общества стали все чаще возникать ситуации, явственно отражающие негативное влияние человека на окружающую среду. Наиболее остро обозначились проблемы, связанные с использованием *пестицидов* в сельском и лесном хозяйстве, загрязнение воздушного бассейна *поллютантами* привело к возникновению т.н. «кислых дождей», систематически выпадающих во многих странах мира. Возрастание концентрации углекислого газа в атмосфере стало главной причиной «парникового эффекта», а непрекращающееся поступление хлорфторуглеродов привело к существенному разрушению озонового экрана и появлению «озоновых дыр» над полюсами.

Проанализируйте возникшую ситуацию: «Активное применение ДДТ для борьбы с вредными насекомыми в странах Европы и в России привело к тому, что менее чем через 6 месяцев он стал обнаруживаться в крови пингвинов Антарктики». Что собой представляют пестициды? Какая опасность скрывалась в «чудо-оружии» 20 века дихлордифенилтрихлорэтане (ДДТ)?

Что такое *канцерогенный*, *мутагенный* и *тератогенный* эффекты действия пестицидов?

Установите последовательность процессов, которые могут привести к отравлению человека пестицидами:

1. отравление человека пестицидами;
2. поедание водных растений мелкой рыбой;

3. обработка пестицидами сельхозугодий;
4. употребление человеком в пищу крупной рыбы;
5. поедание мелкой рыбы крупной хищной рыбой;
6. поглощение пестицидов водными растениями;
7. поверхностный сток дождевой воды с полей в водоемы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий.

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.
Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):
- **2** балла выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- **1** балл выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- **0** баллов выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Конспект

Вопросы для конспекта.

1. Этапы взаимодействия человека и природы.
2. Главные экологические кризисы в истории человечества и пути их преодоления.
3. Объект и задачи геоэкологии.
4. Соотношение географии и экологии.
5. Междисциплинарный системный подход к проблемам геоэкологии.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения конспекта.

Описание методики оценивания: при оценке написания студентом конспекта максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориям и понятиями, анализировать теоретическую и практическую информацию; объем текста оптимальный; логическое построение и связность текста, полнота и глубина изложения материала (наличие ключевых положений, мыслей), визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки), оформление (аккуратность, соблюдение структуры оригинала).
Критерии оценки (в баллах) (должны строго соответствовать рейтинг плану по макс. и мин. колич. баллов и только для тех, кто учится с использованием модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости студентов):
– на 5 баллов оцениваются конспекты, содержание которых основано на глубоком и всестороннем знании темы, изученной литературы, изложено логично, аргументировано и в полном объеме.

Основные понятия, выводы и обобщения сформулированы убедительно и доказательно. полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владение навыками практической деятельности; объем текста оптимальный, текст построен логично и последовательно, материал рассмотрен полно и глубоко (наличие ключевых положений, мыслей), используются элементы визуализация информации как результат ее обработки (таблицы, схемы, рисунки), оформление аккуратное.
– на 4 балла оцениваются конспекты, в которых раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; но в определении понятий допущены неточности, имеются незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; объем текста оптимальный, текст построен логично, ключевые положения не все выделены достаточно четко, оформление аккуратное.
– на 3 балла оцениваются конспекты, в которых отражено, только основное, но непоследовательное содержание материала; определения понятий недостаточно четкие; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию невысокий, наблюдаются пробелы и неточности; имеются значительные пробелы в изложении материала, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки. Объем текста очень небольшой или наоборот превышает требуемый, ключевые положения не выделены. Имеются недочеты в оформлении.
– на 1-2 балла оцениваются конспекты, в которых не изложено основное содержание материала, изложение фрагментарное, не последовательное; определения понятий не четкие; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию, владения навыками практической деятельности очень низкий. Имеются недочеты в оформлении.

Вопросы для семинаров

Примеры тем семинаров

1. Предмет, задачи и методы геоэкологии. История развития геоэкологии.
2. Геоэкология как новое научное направление. Геоэкология в широком и узком смысле.
3. Геосферы Земли и их основные особенности.
4. Возникновение и эволюция атмосферы. Роль атмосферы в природных процессах.
5. Эколого-геологическая роль атмосферных процессов. Антропогенные изменения атмосферы. Типы смога.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре.

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знениями, анализировать информацию.
Критерии оценки (в баллах):
- **5** баллов выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;
- **4** балла выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- **3** балла выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;
- **0-2** балла выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Курсовая работа

Описание курсовой работы: курсовая работа, как правило, включает теоретическую часть — изложение позиций и подходов, сложившихся в науке по данному вопросу, и аналитическую (практическую часть) — содержащую анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере предприятия, экологической проблемы или иного объекта). Курсовая работа в обязательном порядке содержит оглавление, введение, в котором формулируются цель и задачи, теоретический раздел, практический раздел, иногда проектную часть, в которой студент отражает проект решения рассматриваемой проблемы, заключение, список литературы, и приложения по необходимости. Объем курсовой работы может варьироваться.

Тематика курсовых работ по Геоэкологии

1. Геоэкологические проблемы лесов Республики Башкортостан.
2. Влияние состояния экологических технологий на окружающую среду при производстве минеральных удобрений.
3. Геоэкологическая оценка лесного фонда.
4. Геоэкологические особенности водного режима рек в условиях антропогенного воздействия.
5. Экологические проблемы нефтегазодобывающих территорий.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения курсовой работы.

Описание методики оценивания выполнения курсовой работы: оценка за выполнение курсовой работы ставится на основании качества содержания работы (достижение сформулированной цели и решение задач, полнота раскрытия темы, системность подхода, отражение знаний литературы и различных точек зрения по теме, нормативно-технологических документов, аргументированное обоснование выводов и предложений);
соблюдение графика выполнения курсовой работы; за качество доклада на защите курсовой работы.

Критерии оценки (в баллах*):*

5 баллов выставляется студенту, если

1. Тема курсовой работы актуальна; содержание соответствует выбранной теме.
2. Главы и параграфы соответствуют содержанию курсовой работы; наличие выводов по подразделам и разделам.
3. Присутствует логика, грамотность и стиль изложения,
4. Самостоятельность выполнения работы.
5. Наличие практических рекомендаций.
6. Качество оформления текста, рисунков, схем, таблиц, правильность оформления списка использованной литературы (достаточность и новизна изученной литературы).
7. Студент ответил на вопросы при публичной защите работы.

4 балла выставляется студенту, если:

1. Тема курсовой работы актуальна; содержание соответствует выбранной теме.
2. Главы и параграфы недостаточно соответствуют содержанию курсовой работы; наличие выводов по подразделам и разделам.
3. Присутствует логика, есть недочеты в грамотности и стиле изложения,
4. Присутствует самостоятельность в выполнении работы.

5. Наличие практических рекомендаций.
6. Качество оформления текста, рисунков, схем, таблиц, правильность оформления списка использованной литературы имеет незначительные недочеты (недостаточная новизна изученной литературы).
7. Студент ответил не все на вопросы при публичной защите работы.
3 балла выставляется студенту, если:
1. Тема курсовой работы недостаточно актуальна; содержание не в полной мере соответствует выбранной теме.
2. Главы и параграфы недостаточно соответствуют содержанию курсовой работы; нет выводов по подразделам и разделам.
3. Присутствует логика, есть недочеты в грамотности и стиле изложения,
4. Самостоятельность в выполнении работы низкая.
5. Наличие практических рекомендаций.
6. Качество оформления текста, рисунков, схем, таблиц, правильность оформления списка использованной литературы имеет значительные недочеты (недостаточная новизна изученной литературы).
7. Студент ответил не все на вопросы при публичной защите работы.
0-2 балла выставляется студенту, если:
1. Тема курсовой работы не актуальна; содержание не соответствует выбранной теме.
2. Главы и параграфы не соответствуют содержанию курсовой работы; нет выводов по подразделам и разделам.
3. Логика отсутствует, есть значительные недочеты в грамотности и стиле изложения,
4. Самостоятельность в выполнении работы крайне низкая.
5. Отсутствие практических рекомендаций.
6. Качество оформления текста, рисунков, схем, таблиц, правильность оформления списка использованной литературы имеет значительные недочеты (недостаточная новизна изученной литературы).
7. Студент не ответил на вопросы при публичной защите работы.

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 2 курс / 4 семестр

1. Предмет, задачи и методы геоэкологии. История развития геоэкологии.
2. Геоэкология как новое научное направление. Геоэкология в широком и узком смысле.
3. Геосферы Земли и их основные особенности.
4. Возникновение и эволюция атмосферы. Роль атмосферы в природных процессах.
5. Эколого-геологическая роль атмосферных процессов. Антропогенные изменения атмосферы. Типы смога.
6. «Парниковый эффект». Асидификация атмосферы и гидросферы.
7. Глобальные и локальные проблемы загрязнения воздушной среды.
8. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата.
9. Проблема кислотных осадков.
10. Озоновый экран Земли. «Озоновые дыры».
11. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Человечество в биосфере. Понятие ноосфера.
12. Экологические функции живого вещества.
13. Гидросфера Земли. Экологические функции Мирового океана.
14. Влияние деятельности человека на гидросферу и их экологические последствия.

15. Характеристика гидросферы суши. Экологические последствия антропогенного воздействия.
16. Особенности загрязнения и изменения качества вод гидросферы суши.
17. Дефицит воды и управление водными ресурсами.
18. Экологические функции литосферы.
19. Влияние деятельности человека на литосферу.
20. Ресурсные функции литосферы.
21. Классификация природных ресурсов
22. Классификация современных ландшафтов.
23. Неблагоприятные геодинамические процессы.
24. Население мира и его регионов. Демографический взрыв.
25. Концепция устойчивого развития.
26. Геоэкологические аспекты урбанизации.
27. Управление водными ресурсами.
28. Геоэкологические аспекты энергетики.
29. Геоэкологические аспекты промышленности и транспорта.
30. Геоэкологические аспекты сельскохозяйственного производства.
31. Доктрина устойчивого развития России.
32. Геоэкологические аспекты лесохозяйства.
33. Экологический мониторинг.
34. Геоэкологические особенности потребления природных ресурсов в России.
35. Особенности глобального потепления на территории России.
36. Основные загрязнители атмосферы в республике Башкортостан
37. Круговороты веществ в биосфере.
38. Влияние деятельности человека на круговороты.
39. Международное экологическое сотрудничество.
40. Методы и критерии оценки состояния окружающей среды.
41. Водно-экологические катастрофы. Проблемы Арала.
42. Педосфера, влияние деятельности человека.
43. Экологический кризис современной цивилизации.
44. Твердые и радиоактивные отходы, проблемы утилизации.
45. Экологическое состояние территории России.
46. Экологические факторы. Их классификация.
47. Понятие об экосистеме. Основные компоненты экосистемы.
48. Современные концепции взаимоотношения природы и общества.
49. Человек в экосистеме. Природная среда и ее качество.
50. Основные особенности биосферы, ее строение и развитие.

Образец экзаменационного билета

<table>
<tr><td colspan="2">МИНОБРНАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
Кафедра биологии, экологии и химии</td></tr>
<tr><td>Дисциплина: Геоэкология
очная форма обучения
2 курс 4 семестр</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.
Направление 05.03.06 Экология и природопользование
Профиль: Экологическая безопасность и охрана труда</td></tr>
<tr><td colspan="2">Экзаменационный билет № 1</td></tr>
</table>

1. Геоэкология как новое научное направление. Геоэкология в широком и узком смысле. 2. Управление водными ресурсами. 3. Одним из самых знаковых и опасных действий человечества в деле разрушения окружающей среды в последние десятилетия считается выброс нефти или нефтепродуктов в водные объекты. По подсчетам Национального Исследовательского Совета США National Research Council ежегодно в воду попадает почти 1,5 млн м3 нефти и нефтепродуктов. Так, в 1979 году в Карибском море столкнулись два танкера: Atlantic Empress и Aegean Captain. В результате аварии в море попало почти 290 тыс. тонн нефти. Один из танкеров затонул. Крупнейшими авариями такого рода стала авария в Нигерии, когда в Атлантический океан вылилось более 14,3 тыс. тонн нефти (1998 год), и авария в заливе Гуанабара (Бразилия, 2000 год), результатом которой стал выброс 1,3 тыс. тонн нефти. При разливе 1 тыс. тонн нефти нефтяное пятно покрывает площадь в 20 км2, а 1 кг нефти закрывает доступ кислорода к 40 м3 морской воды. В морских экосистемах разлив нефти может вызвать: 1) массовое размножение патогенных микроорганизмов; 2) увеличение численности морских животных; 3) гибель морских обитателей; 4) вспышку роста морских водорослей. Природными процессами, способствующими ликвидации разливов нефти, являются (укажите не менее двух вариантов ответов): 1) естественное окисление и разложение нефти под влиянием температуры воздуха, воды и света; 2) ликвидация разливов нефти возможна только с применением технологий пирогенного разложения (сжигание); 3) растворение в воде и испарение компонентов нефти с низким молекулярным весом; 4) использование и переработка нефти водными организмами (растениями и животными). Определите площадь нефтяного пятна (в км2), если в результате аварии танкера из пробоины в морской залив вытекло 40 тыс. т нефти.

Дата утверждения: __.__._____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене.

Критериями оценивания являются баллы, которые выставляются за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

При оценке ответа на экзамене максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли раскрыты причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки (в баллах):

- **25-30 баллов** выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;
- **17-24 баллов** выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практической части работы допущены несущественные ошибки;
- **10-16** баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота

ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

- 1-10 баллов выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Перевод оценки из 100-балльной в четырехбалльную производится следующим образом:

- отлично – от 80 до 110 баллов (включая 10 поощрительных баллов);
- хорошо – от 60 до 79 баллов;
- удовлетворительно – от 45 до 59 баллов;
- неудовлетворительно – менее 45 баллов.

Задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме:

4 семестр - курсовая работа, 4 семестр - экзамен.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине при использовании модульно-рейтинговой системы

Критериями оценивания при модульно-рейтинговой системе являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины:

для экзамена: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10.

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Рейтинг-план дисциплины

Таблица перевода баллов текущего контроля в баллы рейтинга

	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	3	2	2	1	1	1	1	1	1
2		5	4	3	2	2	2	2	2	1
3			5	4	3	3	3	2	2	2
4				5	4	4	3	3	3	2
5					5	5	4	4	3	3
6						5	5	4	4	3
7							5	5	4	4
8								5	5	4
9									5	5
10										5

Рейтинг-план дисциплины представлен в Приложении 1.

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

5.1. Основная учебная литература

1. Экология. Основы геоэкологии : учеб. для бакалавров / А. Г. Милютин [и др.] ; под ред. А.Г. Милютина .— Москва : Юрайт, 2013 .— 542 с.
2. Стурман, В.И. Геоэкология : учеб. пособия / В.И. Стурман .— СПб. : Лань, 2016 .— 228 с. <URL:https://e.lanbook.com/
3. Коробкин , В. И. Экология : учеб. для студ. вузов / В. И. Коробкин , Л. В. Передельский .— 14-е изд., доп. и перераб. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2008 .— 602 с.

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Ясаманов , Н. А. Основы геоэкологии : Уч. пособ.для студ. вузов, обуч. по экол. спец. / Н. А. Ясаманов .— 2-е изд., стер. — М. : Академия, 2007 .— 352 с.
2. Клысов, У.И. Геоэкология [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2011. — 188 с. —URL: https://e.lanbook.com/book/49502
3. Мананков, Анатолий Васильевич. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учеб. и практ. для академ. бакалавриата .— 2-е изд., исправ. и доп. — Москва : Юрайт, 2017 .— 209 с.

5.3. Другие учебно-методические материалы

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://

e.lanbook.com/.

3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elib.bashedu.ru/.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rsl.ru/.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/.
7. Национальная платформа открытого образования npoed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://npoed.ru/.
8. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://edu.bashkortostan.ru/.
9. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/.

Программное обеспечение

1. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
2. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
3. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс" - Договор №125818-С от 28.04.2026

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

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 11(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Доска, ибп, коммутатор, компьютер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE
Аудитория 41(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, клавиатура, мебель, проектор, стенд, экран.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, монитор, принтер, системный блок, учебно-методические материалы.
Аудитория 44а(БФ)	Для хранения оборудования	Учебно-методическая литература, учебно-наглядные пособия. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. LIBREOFFICE

Аудитория 45(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, монитор, системный блок, телевизор, учебно-методические материалы, экран, экран для проектора.
Читальный зал(ФМ)	Для курсового проектирования, Для самостоятельной работы	Компьютер, ксерокс, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Справочная Правовая Система "КонсультантПлюс"