Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 02.11.2026 14:59:36
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

Науки о земле: география и геология
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа бакалавриата
06.03.01 Биология
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Биоэкология
наименование направленности (профиля, специализации)

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

Бирск 2026 г.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 Биология профиль Биоэкология, 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 понимания практической значимости изучения природных объектов и физико-географических процессов, происходящих в них для народного хозяйства и решения задач охраны природы, понимание сложных и многообразных соотношений и взаимодействий, происходящих в географической оболочке

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-4	Способен осуществлять мероприятия по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, используя знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии	ОПК-4.1. Исследует закономерности и методы общей и прикладной экологии, методики проведения мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов
		ОПК-4.2. Применяет знания по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов
		ОПК-4.3. Использует навыки и опыт осуществления мероприятий по охране, использованию, мониторингу и восстановлению биоресурсов, использует знание закономерностей и методов общей и прикладной экологии
ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя	ОПК-6.1. Исследует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, методы математического анализа и моделирования в теоретических и экспериментальных исследованиях, современные образовательные и информационные технологии
		ОПК-6.2. Применяет в профессиональной деятельности знания об основных законах физики, химии, наук о Земле и биологии, методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
		ОПК-6.3. Использует в профессиональной деятельности знания основных законов физики, химии, наук о Земле и

	современные образовательные и информационные технологии	биологии. Использует навыки применения методов математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, новых математических и естественнонаучных знаний, современные образовательные и информационные технологии

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)	66	4 семестр - 66
в том числе:		
лекции	24	4 семестр - 24
лабораторные занятия	14	4 семестр - 14
практические занятия	28	4 семестр - 28
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0	
консультации	1	4 семестр - 1
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	114	4 семестр - 114
Из них:		
контроль	34.8	
ФКР:		
зачет	0	
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
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.	Лаб, час.	П, час.	Эк, час.	СРС, час.	
2 курс / 4 семестр							
1	Земля как планета Солнечной системы						
1.1	Предмет изучения дисциплины «Науки о Земле». Строение планеты Земля. Предмет изучения дисциплины «Науки о Земле». Планета Земля. Форма и размеры	2		2		3.8	Семинар, Тестирование

	Земли.Движения Земли. Вращение Земли вокруг оси, его доказательства. Звездные и солнечные сутки. Скорости осевого вращения: угловая, линейная.Ось вращения Земли. Географические полюсы, экватор, параллели, меридианы. Центробежная сила. Сила тяжести – равнодействующая сил притяжения и центробежной. Гравитационное поле Земли значение. Внутреннее строение Земли. Строение Земли: земная кора, мантия, ядро (внешнее и внутреннее). Влияние происходящих в них процессов на географическую оболочку.Химический состав земной коры.						
2	Атмосфера						
2.1	Строение атмосферы Атмосферный воздух и его состав. Вертикальное строение атмосферы. Горизонтальная неоднородность атмосферы. Воздушные массы. Температура воздуха и ее измерение. Суточный и годовой ход температуры воздуха, их различие на разных широтах земного шара. Средняя температура воздуха. Амплитуда температур и ее различие по земному шару. Температура воздуха и климат. Водяной пар в атмосфере. Облака и атмосферные осадки. Атмосферное давление и его изменение с высотой. Ветры как перераспределители погоды. Пассаты. Ветры западного переноса. Влияние на климат господствующих ветров.	2	2	2		10	Семинар, Тестирование
2.2	Климат и погода Климат и погода. Зависимость климата от географической широты и абсолютной высоты местности. Климатические пояса Земли. Тропический пояс - «растительное существование» человека. Полярные области - «борьба за существование». Умеренные области – оптимальное соотношение сезонов как вспомогательный фактор развития человечества. Влияние на климат океана и океанических течений. «Печка» Гольфстрима и холодные приокеанические пустыни. Климатические	2		2		3	Семинар, Тестирование

	области. Климатическая карта. Влияние погоды и климата на здоровье человека.						
3	Гидросфера						
3.1	Структура гидросферы Структура и роль гидросферы. Свойства воды и водный баланс Земли. Мировой океан: части океана, рельеф океана, температура, химические и физические свойства вод, течения, биологический мир океана. Давление, температура, плотность, соленость, химический и газовый состав вод океанов и морей. Движение вод Мирового океана. Волновые движения. Приливы и отливы. Течения. Геострофические и контурные течения. Апвелинг. Мутьевые потоки. Органический мир морей и океанов: нектон, планктон, бентос. Эвстатические колебания уровня океана. Трансгрессия, регрессия и ингрессия моря. Работа моря – абразия (разрушение), разнос по акватории и дифференциация осадочного материала, аккумуляция. Абразионные и аккумулятивные берега. Осадконакопление в морях и океанах. Различные генетические типы осадков.	2	2	2		2	Семинар, Тестирование
3.2	Воды суши Воды суши: подземные воды, реки, озера, водохранилища, болота, ледники. Исток, устье, притоки, правый и левый берега реки. Речная система. Речной бассейн. Водораздел. Пойма, терраса. Дельты и эстуарии. Питание и резким рек. Половодье, паводок, межень. Зависимость режима рек от климатических условий. Горные и равнинные реки. Пересыхающие водотоки. Пороги, водопады, ущелья. Озера. Болота. Современные проблемы взаимодействия человека на гидросферу.	4		10		10	Семинар, Тестирование
4	Литосфера						
4.1	Структура и состав литосферы Минералы и горные породы. Основные формы рельефа суши. Особенности и	2	2	2		15	Кейс-задания, Тестирование, Семинар

	классификация рельефа. Процессы, формирующие основные формы рельефа Земли. Значение рельефа.						
4.2	Процессы внутренней динамики и формы их проявления. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и формы их проявления. Тектонические движения, землетрясение, магматизм, метаморфизм.	2	2	2		10	Семинар, Тестирование
4.3	Процессы внешней динамики и формы их проявления Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов. Геологическая шкала времени. Методы абсолютной и относительной геохронологии.	2		2		10	Тестирование, Семинар
5	География материков						
5.1	Биосфера						
5.1.1	Биосфера Земли и природные комплексы Биосфера Земли и природные комплексы. Широтная и вертикальная зональность. Ландшафты земли. Закономерности развития географической оболочки на примере условного материка. Биосфера и ее границы. Экваториальные леса — места наибольшего скопления живых организмов. Леса умеренного пояса. Степи и пустыни. Тундра. Ледяные пустыни. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и природы: причины, последствия, пути решения.	2		2		4.2	Семинар, Кейс-задания
5.2	География материков Евразия, Африка, Северная и Южная Америка, Австралия, Антарктида. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.	4	6	2		10	Тестирование, Семинар
6	Экзамен				1	36	

Итого по 2 курсу 4 семестру		24	14	28	1	114	
Итого по дисциплине		24	14	28	1	114	

Таблица 4 – Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем, час.
2 курс / 4 семестр		
1.	Атмосферный воздух и его состав	2
2.	Структура и роль гидросферы. Свойства воды и водный баланс Земли.	2
3.	Определение минералов	2
4.	Определение горных пород	2
5.	Общая характеристика эндогенных процессов	2
6.	Евразия. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.	2
7.	Африка. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.	2
8.	Южная Америка. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.	2
9.	Северная Америка. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.	2

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование семинарских и практических работ	Объем, час.
2 курс / 4 семестр		
1.	Планета Земля	2
2.	Вода в атмосфере. Облака. Атмосферные осадки. Давление атмосферы	2
3.	Движение воздуха. Ветра. Воздушные массы и атмосферные фронты	2
4.	Погода и климат. Климатические карты. Климатические пояса	2
5.	Влияние погоды и климата на здоровье человека. Причины и последствия изменения климата	2
6.	Мировой океан: части, рельеф, температура, химические и физические свойства вод, течения,	2

	биологический мир океана.	
7.	Характеристика океанов	2
8.	Воды суши. Подземные воды.	2
9.	Гидрология рек	2
10.	Гидрология озер, водохранилищ, болот	2
11.	Гидрология болот	2
12.	Ледники и лавины	2
13.	Классификация минералов	2
14.	Классификация горных пород	2
15.	Землетрясения, магматизм, типы вулканов	2
16.	Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов	2
17.	Биосфера Земли и природные комплексы	2
18.	Антарктида. Австралия. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.	2

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

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

Тесты №1-153

1. Где образуются облака и выпадают осадки
а) стратосфера
б) литосфера
в) мезосфера
г) тропосфера
2. Часть суши вдающаяся в океан:
а) полуостров,
б) залив,
в) остров,
г) архипелаг
3. Водную оболочку Земли называют:а) акваторией б) гидросферойв) Мировым океаном

Тесты №154-163

1. Причиной отрицательного воздействия человека на биосферу, проявляющейся в нарушении круговорота кислорода, является:
а)создание искусственных водоемов
б) сокращение площади лесов
в)орошение земель
4) осушение болот
2. В сохранении многообразия видов растений и животных в биосфере большое значение имеет:
а)создание заповедников
б)расширение площади агроценозов
в)повышение продуктивности агроценозов
г)борьба с вредителями сельскохозяйственных растений
3. Отрицательные последствия воздействия человека на биосферу проявляются в:
а) изменении атмосферного давления
б) регулировании численности популяции промысловых животных
в) сокращении биоразнообразия
г) создании новых сортов растений и пород животных

Тесты №164-191

1. Выстроите правильную последовательность земных слоев и разделов:
а) центральное ядро;
б) раздел Мохоровичича;

в) ядрышко;
г) верхняя мантия;
д) земная кора;
ж) нижняя мантия;
з) астеносфера.
2. Соотнесите понятия и определения:
А. орогенез
Б. регрессия
1. наступление моря, в следствие опускания материка;
2. процесс сминания земной коры в складки и образования гор;
В. трансгрессия.
3. отступление моря из-за поднятия материка.
3. Закончите предложения…..
Место начала рек ……
Самая узкая часть долины …
Линия соединяющая самые глубокие точки дна речной долины ……

Тесты №192-196

1. Для сохранения природы на земле и в России созданы особо охраняемые территории …..
2. …… - участок земли либо водного пространства, в пределах которого весь природный комплекс полностью и навечно изъят из хозяйственного использования и находится под охраной государства.
3. ……. - природные объекты, имеющие научное, историческое или культурно-просветительное и эстетическое значение (водопады, геологические обнажения, уникальные деревья и т. п.), охраняются государством.

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 %;

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.

Кейс-задания №1-13

1.Одна из самых крупных рек Евразии. По разным данным длина реки от 4670 км до 5464 км, а площадь её бассейна от 745 тыс. км² до 771 тыс. км². Средний расход воды в реке составляет приблизительно 2000 м³ в секунду. Река обладает муссонным режимом при летнем половодье с подъёмом уровня воды до 5 м на равнинах и до 20 м в горах. Берет начало в восточной части Тибетского нагорья на высоте свыше 4000 м, протекает через озёра Орин-Нур и Джарин-Нур,

отроги горных массивов Куньлунь и Наньшань, пересекает Лессовое плато, впадает в Бохайский залив.
2. Поставьте минералы по увеличению значения их твердости по шкале Мооса.Корунд Алмаз Топаз Апатит Кварц Гипс Тальк Флюорит Кальцит Ортоклаз
3. Определите минералы по сновным физическим свойствам
Минерал различных цветов (серый, фиолетовый, бесцветный), на изломе - жирный, твердость- 7, спайность весьма несовершенная, царапает стекло Минерал свинцово-серого цвета, блеск металлический, твердость -2,5, спайность совершенная по кубу, относительная плотность 7,5 Минерал белого цвета или бесцветный, блеск стеклянный, прозрачный, твердость-3, спайность совершенная, бурно реагирует с соляной кислотой

Кейс-задания №14-16

1. Дать характеристику и классификацию лимитирующих факторов среды для редких видов. Привести примеры.
2.Перечислить методы, обеспечивающие сохранение и мониторинг редких видов. Перечислить направления программы изучения, восстановления и мониторинга редких видов.3. Прочитайте текст, исправьте ошибки.Флора является важным биологическим, неисчерпаемым ресурсом, как всей планеты, так и отдельных регионов. Основой охраны флоры на видовом уровне являются Красные книги РБ, последнее издание было опубликовано 2015 году. Систематический состав видов Красной книги РБ разнообразен. Наибольшее число угрожаемых видов из семейства ворсянковые (20 видов). Наиболее представлены ценофлоры травяной растительности лесов. Эффективно охраняются виды болот (высокогорий).

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

1. Климат и погода.
2. Зависимость климата от географической широты и абсолютной высоты местности.
3. Проблемы охраны почв.

4. Геологическая деятельность рек и аллювиальные отложения.
5. Происхождение болот и их основные типы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения конспект

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

Семинар 1-17

Семинар на тему «Воды суши»
1. Воды суши: подземные воды, реки, озера, водохранилища, болота, ледники.
2. Исток, устье, притоки, правый и левый берега реки.
3. Речная система
4. Речной бассейн.

5. Водораздел.
6. Пойма, терраса.
7. Дельты и эстуарии.
8. Питание и режим рек.
9. Половодье, паводок, межень.
10. Зависимость режима рек от климатических условий.
11. Горные и равнинные реки.
12. Пересыхающие водотоки.
13. Пороги, водопады, ущелья.
14. Озера.
15. Болота.
16. Современные проблемы взаимодействия человека на гидросферу.

Семинар 18

Семинар на тему «Биосфера Земли»
1. Биосфера Земли и природные комплексы.
2. Широтная и вертикальная зональность.
3. Ландшафты земли.
4. Закономерности развития географической оболочки на примере условного материка. Биосфера и ее границы.
5. Экваториальные леса — места наибольшего скопления живых организмов.
6. Леса умеренного пояса.
7. Степи и пустыни.
8. Тундра.
9. Ледяные пустыни.
10. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и природы: причины, последствия, пути решения.
11. Охрана биосферы. Меры по охране биосферы.
12. Особо охраняемые природные территории

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.

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. Структура и классификация научного знания о Земле.
2. Этапы формирования научного знания о Земле и ее комплексах и компонентах.
3. Методы и способы исследования геокомпонентов.
4. Способы сбора данных о Земле, ее свойствах и системах.
5. Земля как планета Солнечной системы. Общие данные о Солнечной системе.
6. Возраст Земли, форма, размеры.
7. Движение Земли. Следствия движения Земли вокруг Солнца и собственной оси.
8. Луна. Взаимодействие Луны и Земли: явления - следствия взаимодействия на Земле
9. Атмосфера. Строение атмосферы.
10. Солнечная радиация.
11. Распределение температуры: годовой и уточный ход, географическая картина.
12. Давление.
13. Вода в атмосфере. Испарение и увлажнение. Облака и осадки.
14. Движение воздуха в атмосфере.
15. Циклоны, антициклоны, фронты.
16. Формирование воздушных масс.
17. Погода и климаты Земли.
18. Гидросфера. Структура и роль гидросферы.
19. Свойства воды и водный баланс Земли.
20. Мировой океан: части океана, рельеф океана,
21. Температура, химические и физические свойства вод Мирового океана.
22. Течения в Мировом океане.
23. Биологический мир океана: животный и растительный мир – вертикальная и горизонтальная стратификация.
24. Воды суши: роль и структура, циркуляция вод.
25. Подземные воды.
26. Реки.
27. Озера и водохранилища.
28. Болота.
29. Ледники.
30. Современные проблемы взаимодействия человека и гидросферы.
31. Структура литосферы и строение Земли.
32. Земля как геологическое тело. Типы земной коры и их состав.
33. Вещественный состав литосферы.
34. Основные геологические процессы на Земле и их следствия.
35. Геоморфологические представления о Земле: основные планетарные и региональные типы рельефа и их элементы, рельефообразующие процессы.
36. Полезные ископаемые и роль литосферы для человека. Главные ресурсные районы мира.
37. Минералы

38. Горные породы.
39. Основные формы рельефа суши. Особенности и классификация рельефа. Процессы, формирующие основные формы рельефа Земли. Значение рельефа.
40. Процессы внутренней динамики (эндогенные) и формы их проявления. Тектонические движения, землетрясение, магматизм, метаморфизм.
41. Процессы внешней динамики (экзогенные): выветривание, деятельность ветра, поверхностных временных и постоянных водных потоков, подземных вод, ледников, озер, морей и океанов.
42. Почва: факторы почвообразования, строение почвенного профиля и особенности его формирования.
43. Разнообразие почв и их география. Кора выветривания.
44. Биосфера Земли и природные комплексы – структура и особенности функционирования.
45. Широтная и вертикальная зональность: факторы, география, закономерности.
46. Ландшафты земли (по материкам на выбор преподавателя).
47. Закономерности развития географической оболочки на примере условного материка.
48. Современные глобальные проблемы взаимодействия человека и природы: причины, последствия, пути решения.
49. Северная Америка. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.
50. Южная Америка. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.
51. Зарубежная Европа. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.
52. Зарубежная Азия. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.
53. Африка. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.
54. Австралия. Географическое положение, рельеф, полезные ископаемые, климат, внутренние воды, растительный и животный мир.

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: Науки о земле: география и геология
очно-заочная форма обучения
2 курс 4 семестр</td><td>Курсовые экзамены 20__-20__ г.
Направление 06.03.01 Биология
Профиль: Биоэкология</td></tr>
<tr><td colspan="2">Экзаменационный билет № 1
1. Этапы формирования научного знания о Земле и ее комплексах и компонентах.
2. Ледники.
3. Кейс-задание</td></tr>
<tr><td>Дата утверждения: __.__._____</td><td>Заведующий кафедрой
_____</td></tr>
</table>

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 - 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.

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

5.1. Основная учебная литература

1. Кириченко, Ю.В. Наука о Земле. Часть 2. Учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / Кириченко Ю. В. — М. : Издательство Московского государственного горного университета, 2009 .— 225 с. URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=100117&sr=1
2. Геология : курс лекций: учеб. пособие для студ. учрежд. сред. проф. образ., обуч. по геолог. спец. / В. П. Бондарев .— М. : Форум-Инфра-М, 2007 .— 218 с. — ISBN 5-8199-0034-0 : 81 р. 00 к. — ISBN 5-16-000909-4.
3. Михайлов, В.Н. Гидрология : учебник для вузов / В.Н. Михайлов, С.А. Добролюбов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 753 с. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455009
4. Науки о Земле : учеб.пособ. для студ. вузов по напр. 280100 "Безопасность жизнедеятельности" и 280200 "Защита окружающей среды" / Г. К. Климов , А. И. Климова . — Москва : Инфра-М, 2012 .— 389 с. : ил. — (Высшее образование) .— ISBN 978-5-16-005148-2 : 357р. 00 к .

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Галянина, Н.П. Геология: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.П. Галянина, А.П. Бутолин. — Электрон. дан. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 158 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97964.
2. Кокшаров, Н.И. Лекции по минералогии [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 221 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/52814
3. Мушкетов, И.В. Физическая геология. Том 1— Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 791 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/56548.
4. Мушкетов, И.В. Физическая геология. Том 2. Выпуск 2 [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 561 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/56549.
5. Антонов, К. В. Геология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. В. Антонов, А. Р. Валиуллин .— Уфа : РИЦ БашГУ, 2012 .— <URL:https://elib.bashedu.ru/

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. LIBREOFFICE - Договор №0301400003023000002 от 14.03.2023 (бессрочный)
2. Операционная система Astra Linux - Договор 0301400003023000002 от 14 марта 2023 бессрочно
3. ACD/ChemSketch - Бесплатная лицензия https://www.acdlabs.com/solutions/academia/
4. Математический пакет Maxima - Бесплатная лицензия http://maxima.sourceforge.net/ru/index.html
5. Математический пакет Scalib - Бесплатная лицензия https://www.scilab.org/about/scilab-open-source-software
6. Pascalabc, PascalABC.NET - Бесплатная лицензия https://pascal-abc.ru, http://pascalabc.net
7. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html
8. Браузер Яндекс - Бесплатная лицензия https://yandex.ru/legal/browser_agreement/index.html

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)	Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, ибп, коммутатор, компьютер, мебель (столы для коворкинг зоны). Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. ACD/ChemSketch

		3. Математический пакет Maxima 4. Математический пакет Scalib 5. Pascalabc, PascalABC.NET
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Весы, компьютер, ксерокс, принетр brother, принетр kyosera 2135, принтер, проектор, учебно-методическая литература, экран. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер, учебно-методические материалы. Программное обеспечение 1. Операционная система Astra Linux 2. Браузер Google Chrome 3. Браузер Яндекс
Аудитория 43(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации, Для хранения оборудования	Dvd-vhs lg dck 787 плейер, доска, мебель, микроскоп, проектор, телевизор, учебно-методическая литература, учебно-наглядные материалы, учебный набор, экран.