Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 13.11.2026 15:48:41
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
_____ Шмелев Н.А.
(подпись, инициалы, фамилия)

«__26__»_____02_____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Методы контроля окружающей среды и обработки экологической информациии
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО программа магистратуры
06.04.01 Биология
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация)

Экологическая безопасность окружающей среды
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 06.04.01 Биология профиль Экологическая безопасность окружающей среды, 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*	Лобов С.Л.
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 и умений в области экологической экспертизы, принципах оптимального природопользования и охраны природы, оценки состояния природной среды, владений навыками применения на практике приемов составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, изложения и критического анализа получаемой информации и представления результатов биологических исследований

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	
ПК-1	Способен проводить научные исследования на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности	ПК-1.1. Демонстрирует знание научных исследований передовых методов в профильной области
		ПК-1.2. Понимает стандартные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности в конкретной профессиональной области
		ПК-1.3. Принимает участие в научно-исследовательской деятельности в соответствующей сфере с учетом современных экологических требований
ПК-2	Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)	ПК-2.1. Демонстрирует знания в планировании и реализации профессиональных мероприятий в рамках научно-исследовательской, научно-производственной деятельности и в методах экологического мониторинга, основы природоохранных технологий
		ПК-2.2. Применяет методы контроля в осуществлении мониторинга состояния окружающей среды, и природоохранных технологий
		ПК-2.3. Проводит анализ соответствия мониторинга состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	108	3 семестр - 108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	38	3 семестр - 38
в том числе:		
лекции	18	3 семестр - 18
лабораторные занятия	0	
практические занятия	20	3 семестр - 20
Другие виды работ в соответствии с УП:		
контрольная работа	0.5	3 семестр - 1
консультации	0	
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	70	3 семестр - 70
Из них:		
контроль	0	
ФКР:		
зачет	0.2	3 семестр - 1
зачет с оценкой	0	
курсовая работа (проект)	0	
экзамен	0	

3 Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности					Форма текущего контроля успеваемости
		Лек, час.	П, час.	Зч, час.	КоР, час.	СРС, час.	
2 курс / 3 семестр							
1	Основы экологической экспертизы						
1.1	Основы экологической экспертизы Основные методики и способы их использования	9	10			38.5	Тестирование, Кейс-задания, Сообщение
2	Условия разработки проектных решений						
2.1	Условия разработки проектных решений Условия разработки проектных решений	9	10			30.8	Сообщение, Кейс-задания, Тестирование
2.2	Зачет			1		0.2	

2.3	Контрольная работа				1	0.5	
Итого по 2 курсу 3 семестру		18	20	1	1	70	
Итого по дисциплине		18	20	1	1	70	

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

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

Вопрос 1

Что понимается под экологическим мониторингом?

A. Система наблюдений, оценки и прогноза изменений состояния окружающей средыB. Процесс очистки сточных вод промышленного предприятияC. Метод определения химического состава веществаD. Совокупность мероприятий по ликвидации экологических аварий

Вопрос 2

Какой из перечисленных методов относится к физико-химическим методам анализа объектов окружающей среды?

A. МикроскопированиеB. ХроматографияC. Визуальное наблюдениеD. Органолептическая оценка

Вопрос 3

Что такое ПДК?

A. Предельно допустимая концентрация загрязняющего веществаB. Предельно допустимый коэффициент загрязненияC. Показатель допустимого качестваD. Предел допустимого количества выбросов

Вопрос 4

Какой показатель используется для комплексной оценки качества воды?

A. Индекс загрязнения воды (ИЗВ)B. Кислотное числоC. Йодное числоD. Показатель преломления

Правильный ответ: A

Вопрос 5

Какой метод отбора проб применяется для анализа атмосферного воздуха?

A. Аспирационный методB. Метод экстракцииC. Метод титрованияD. Метод центрифугирования

Вопрос 6

Что такое фоновый мониторинг?

A. Наблюдение за состоянием окружающей среды в условиях отсутствия антропогенного воздействияB. Контроль выбросов промышленных предприятийC. Мониторинг состояния здоровья населенияD. Наблюдение за уровнем шума в городе

Вопрос 7

Какой статистический показатель характеризует разброс данных относительно среднего значения?

A. Стандартное отклонениеB. МедианаC. МодаD. Коэффициент корреляции

Вопрос 8

Какой документ регламентирует требования к качеству атмосферного воздуха в РФ?

A. ГН 2.1.6.3492-17B. ГОСТ 12.1.007-76C. СанПиН 1.2.3685-21D. ТР ТС 041/2017

Вопрос 9
Что такое геоинформационная система (ГИС) в экологии?
A. Программный комплекс для сбора, хранения, анализа и визуализации пространственных данныхB. Прибор для измерения уровня загрязнения воздухаC. Метод химического анализа водыD. Система очистки промышленных выбросов
Правильный ответ: A
Вопрос 10
Какой метод используется для определения содержания тяжёлых металлов в почве?
A. Атомно-абсорбционная спектрометрияB. ТитрованиеC. ГравиметрияD. Рефрактометрия

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*:*
отлично выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 10
хорошо выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
удовлетворительно выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;
неудовлетворительно выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Контрольная работа

ВАРИАНТ 1

Теоретические вопросы (по 5 баллов)

1. Дайте определение экологического мониторинга. Назовите его виды (по масштабу, по объектам наблюдения) и охарактеризуйте каждый.
2. Перечислите основные методы отбора проб атмосферного воздуха. В чём отличие аспирационного метода от седиментационного?
3. Что такое ПДК? Какие виды ПДК существуют (ПДКм.р., ПДКс.с., ПДКраб.з., ПДКв., ПДКпочв.)? Приведите примеры.

Практическое задание (15 баллов)

Задача. В пробах воды из реки получены следующие значения концентраций загрязняющих веществ:

Показатель	**ПДК, мг/л**	**Фактическая концентрация, мг/л**
Аммоний-ион (NH_4^+)	0,5	0,85
Нитрат-ион (NO_3^-)	45,0	52,0
Нефтепродукты	0,05	0,08
Фенолы	0,001	0,003

Задания:
1. Рассчитайте коэффициент превышения ПДК для каждого вещества.
2. Определите приоритетные загрязнители (наибольшее превышение).
3. Рассчитайте индекс загрязнения воды (ИЗВ), если известно, что ИЗВ = (Σ(Ci/ПДКi))/n, где n — число показателей.

4. Определите класс качества воды по ИЗВ (при ИЗВ ≤ 1 — I класс; 1–2 — II класс; 2–4 — III класс; 4–6 — IV класс; > 6 — V класс).
5. Сформулируйте вывод о состоянии водного объекта.

ВАРИАНТ 2

Теоретические вопросы (по 5 баллов)

1. Охарактеризуйте физико-химические методы анализа объектов окружающей среды (спектрофотометрия, хроматография, атомно-абсорбционная спектрометрия). Укажите их преимущества и ограничения.
2. Что такое фоновый мониторинг? Какова его роль в системе экологического контроля? Приведите примеры станций фонового мониторинга.
3. Назовите основные нормативные документы, регламентирующие качество атмосферного воздуха, воды и почв в Российской Федерации. Дайте краткую характеристику каждого.

Практическое задание (15 баллов)

Задача. В пробах почвы, отобранных на сельскохозяйственных угодьях вблизи промышленного предприятия, получены следующие результаты:

Показатель	**ПДК, мг/кг**	**Фактическое значение, мг/кг**
Нитраты (NO_3^-)	130,0	165,0
Медь (Cu)	100,0	112,0
Цинк (Zn)	100,0	108,0
Свинец (Pb)	32,0	45,0
pH	5,5–7,0	5,2

Задания:

1. Рассчитайте коэффициент превышения ПДК для каждого загрязнителя.
2. Определите суммарный показатель загрязнения почвы (Zc) по формуле: $Zc = \Sigma(Ki - 1)$, где Ki — коэффициент превышения.
3. Оцените уровень загрязнения почвы по Zc (при Zc < 1 — допустимый; 1–2 — слабый; 2–4 — средний; 4–8 — сильный; > 8 — очень сильный).
4. Оцените значение pH: соответствует ли оно норме? Какие последствия для растений может иметь отклонение pH?
5. Сформулируйте вывод о состоянии почвенного покрова и предложите меры по улучшению ситуации.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания контрольной работы

Описание методики оценивания: при оценке выполнения студентом контрольной работы максимальное внимание следует уделять следующим аспектам: насколько полно в теоретическом вопросе 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 аргументацию и пояснения.
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.

Сообщение

Сообщение- публичное выступление или документ, которые содержат информацию и отражают суть вопроса или исследования применительно к данной ситуации

Сообщение — краткое устное или письменное выступление студента по определённой теме, подготовленное на основе анализа одного или нескольких источников. Является формой **самостоятельной работы** и средством текущего контроля сформированности компетенций.

Цель: проверить умение студента самостоятельно находить, анализировать и кратко излагать информацию, логически выстраивать материал и публично представлять его.

Требования к сообщению

Требование	**Содержание**
Научность	Опора на достоверные источники, корректная терминология
Логичность	Чёткая структура, последовательность изложения
Краткость	Ограниченный объём (5–10 минут устно, 3–5 страниц письменно)
Полнота	Раскрытие темы в рамках заявленного объёма
Актуальность	Использование современных данных и источников
Самостоятельность	Собственный анализ, выводы, позиция

Структура сообщения

Элемент	**Содержание**
Тема	Формулировка, соответствующая заданию
Введение	Актуальность, цель, задачи
Основная часть	Ключевые тезисы, аргументы, примеры
Заключение	Выводы, обобщения
Список источников	Не менее 3–5 наименований

Критерии оценивания

Критерий	**Баллы**
Соответствие теме и полнота раскрытия	0–3
Логичность и структурированность	0–3
Самостоятельность анализа	0–3
Культура речи / грамотность	0–2
Соблюдение регламента	0–2
Качество ответов на вопросы	0–2
Итого	**0–15**

Шкала перевода:

- 13–15 баллов — «отлично»
- 10–12 баллов — «хорошо»
- 7–9 баллов — «удовлетворительно»
- Менее 7 баллов — «неудовлетворительно»

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания сообщения

При оценивании ответа 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:

отлично 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;

хорошо 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;

удовлетворительно 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;

неудовлетворительно 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.

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.

Пример:

1. Ситуация: На участке сельхозугодий рядом с промышленным объектом обнаружено снижение урожайности. Есть предположение о загрязнении почвы тяжёлыми металлами.**Задание:** Какие действия следует предпринять?
2. Ситуация: На промышленной территории установлен автоматический газоанализатор. Его показания по содержанию диоксида серы (SO_2) превышают допустимый уровень. Инженеры подозревают утечку из дымовых труб.**Задание:** Опишите последовательность действий для локализации источника загрязнения.

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:**отлично** 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;**хорошо** выставляется студенту, если задание проанализировано не очень подробно, не установлены все причинно-следственные связи, демонстрируются не очень высокие умения работать с источниками информации, не вполне уверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет некоторые недочеты;**удовлетворительно** 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;**неудовлетворительно** 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

Конспект — краткое, логически структурированное изложение содержания лекции, статьи или иного источника. Является одной из форм **самостоятельной работы студента** и средством текущего контроля сформированности компетенций.
Цель: проверить умение студента выделять главное, систематизировать материал, устанавливать междисциплинарные связи и оформлять результаты работы с информацией.
Требования к конспекту

Требование	**Содержание**
Научность	Корректное использование терминологии, опора на достоверные данные
Логичность	Структурированность, последовательность изложения
Краткость	Только суть, без избыточности
Полнота	Охват ключевых аспектов темы
Наглядность	Схемы, таблицы, выделения
Самостоятельность	Собственные формулировки, анализ, выводы

Критерии оценивания

Критерий	**Баллы**
Полнота охвата материала	0–3
Логичность и структурированность	0–3
Краткость и выделение главного	0–2
Наглядность (схемы, таблицы)	0–2
Самостоятельность формулировок	0–3
Аккуратность оформления	0–2
Итого	**0–15**

Шкала перевода:

- 13–15 баллов — «отлично»
- 10–12 баллов — «хорошо»
- 7–9 баллов — «удовлетворительно»
- Менее 7 баллов — «неудовлетворительно»

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 оценках)

– на 5 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 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 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 2 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.

Зачет

Зачет является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций.

Примерные вопросы к зачету, 2 курс / 3 семестр

1. Перечислите виды экспертиз.
2. Перечислите основные принципы государственной экологической экспертизы в РФ.
3. Назовите объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня.
4. Дайте постатейный комментарий Федерального закона об экологической экспертизе
5. Требования к документации, представляемой на государственную экологическую экспертизу (ГЭЭ)
6. Регламент государственной экологической экспертизы
7. Правовой режим зон чрезвычайной экологической ситуации и экологического бедствия
8. Экологические требования при размещении, проектировании и строительстве
9. Экологические требования при вводе в эксплуатацию, эксплуатации и выводе из эксплуатации объектов
10. Правовая охрана окружающей среды, обеспечение экологической безопасности человека в городах и иных поселениях
11. Правовое регулирование обращения с отходами
12. Правовое регулирование обращения с опасными веществами
13. Правовое регулирование обращения с озоноразрушающими веществами
14. Правовые меры охраны окружающей среды от вредных физических воздействий
15. Правовой режим особо охраняемых природных территорий

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:

3 семестр - зачет.

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. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2017. — 264 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95751

5.2. Дополнительная учебная литература

1. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособ. для студ. вузов по спец. "География. Охрана природы", 05.03.06 "Экология и природопользование" и 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / [и др.]; под ред. М.Г. Ясовеева. - Минск; Москва: Новое знание: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.

2. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подготовки бакалавров 05.03.06 "Экология и природопользование" / В. М. Питулько, В. В. Иванова .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2016 .— 471 с.
3. Питулько, Виктор Михайлович. Экологическое проектирование и экспертиза : учебник для студ. вузов, обуч. по направ. подготовки бакалавров 05.03.06 "Экология и природопользование" / В. М. Питулько, В. В. Иванова .— Ростов-на-Дону : Феникс, 2016 .— 471 с. —
4. Экологический мониторинг и экологическая экспертиза: учеб. пособ. для студ. вузов по спец. "География. Охрана природы", 05.03.06 "Экология и природопользование" и 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" / [и др.]; под ред. М.Г. Ясовеева. - Минск; Москва: Новое знание: ИНФРА-М, 2018. - 304 с.

5.3. Другие учебно-методические материалы

Перечень рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», находящихся в свободном доступе

1. Гарант: Законодательство РФ, аналитика - http://www.garant.ru
2. ИнЭкА-консалтинг -http://www.ineca.ru
3. Интеграл – разработка программ и обучение для экологов - http://www.integral.ru

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. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks - Бесплатная лицензия https://fen.nsu.ru/nmr/index.php?option=com_content&view=article&id=3&Itemid=4

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 курсового проектирования, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, ибп, коммутатор, компьютер, мебель (столы для коворкинг зоны). Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux 3. Программа для обработки ямр спектров SpinWorks
Аудитория 24(БФ)	Для хранения оборудования	Весы, компьютер, ксерокс, нитрат-тест 2 соэкс, нитратомер портативный нитрат-тест, ноутбук, принетр brother, принетр kyosera 2135, принтер, термогигрометр testo 622, учебно-методическая литература, холодильник, экран, электропанель-конвектор ballu camino bec/v(vr)-2000. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux
Аудитория 29(БФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска, мебель, проектор, учебно-наглядные пособия, экран.
Аудитория 42(БФ)	Для самостоятельной работы	Компьютер, мебель, принтер. Программное обеспечение 1. LIBREOFFICE 2. Операционная система Astra Linux