ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 570C2D07484A50AAED73C07FC7B574F0
Владелец: Хамитов Ильдар Салихьянович
Действителен: с 11.06.2026 до 04.09.2027

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан _____ И.В. Суюндуков
(подпись, инициалы, фамилия)
«25» июня 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Антропогенное загрязнение почв
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО **05.04.06 Экология и природопользование**
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) **Экология**
наименование направленности (профиля, специализации)

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

Сибай – 2025

Рабочая программа составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 05.04.06 Экология и природопользование, направленность (профиль, специализация) Экология, одобренного Ученым советом СИ (филиала) УУНиТ (протокол № 12 от 25.06.2025) и утвержденного директором 25.06.2025.

Заведующий кафедрой естественных наук
(наименование кафедры разработчика программы)

(подпись)
Ягафарова Г.А.
(Ф.И.О.)

Разработчик программы

(подпись)
Хасанова Р.Ф.
(Ф.И.О.)

Руководитель образовательной программы

(подпись)
Суюндуков Я.Т.
(Ф.И.О.)

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

1.1 Цель дисциплины

Дисциплина «Антропогенное загрязнение почв» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.09).

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Целью освоения дисциплины (модуля) Антропогенное загрязнение почв являются формирование у студентов основополагающих знаний по влиянию различных загрязнителей на основные свойства различных типов почв, их устойчивости к антропогенному воздействию, восстановлению плодородия, охране почв.

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*	
УК-2.	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать теорию проектов на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.2 Уметь управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
		УК-2.3 Владеть навыками управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ПК-4.	Способен проводить контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности. Разрабатывать и проводить мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	ПК-4.1 Знать теоретические основы требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасностии мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
		ПК-4.2 Уметь проводить контроль выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации
		ПК-4.3 Владеть навыками контроля выполнения в организации требований в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, разработки и проведения мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации

2. Структура и трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет **4** зачетные единицы (з.е.), **144** академических часов.

Таблица 2 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов	Количество часов в семестре
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	24	24
в том числе:	24	24
лекции	10	10
лабораторные занятия	-	-
практические занятия	14	14
Другие виды работ в соответствии с УП: - эссе - контрольная работа - и др.	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	111	111
Контактная работа по промежуточной аттестации	9	9
в том числе:	-	-
зачет	-	-
зачет с оценкой	-	-
курсовая работа (проект)	-	-
экзамен	9	9

3. Содержание дисциплины

Таблица 3 – Содержание дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности				Формы текущего контроля успеваемости
		Лек., час	Лаб. раб., час	Практ. раб., час	СРС, час	
1.	Роль почв в решении проблем устойчивого развития общества. Экологические функции почв.	3	-	4	37	СТ, Т
2.	Органические и неорганические загрязнители почв и их влияние на почвенное плодородие	3	-	5	37	СТ, Т
3.	Трансформация токсичных соединений в почве. Новейшие технологии восстановления почв. Охрана почв. Экологический мониторинг	4	-	5	37	СТ, Т

ИЗ-индивидуальное задание, СТ-словарь терминов, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – защита (проверка) рефератов, ИКР-индивидуальная контрольная работа, БРС – модульно-рейтинговая система

Таблица 4 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
•	-	
•	-	
Итого		

Таблица 5 – Практические (семинарские) занятия

№	Наименование практических занятий	Объем, час.
1	Роль почв в решении проблем устойчивого развития общества. Экологические функции почв.	4

2	Органические и неорганические загрязнители почв и их влияние на почвенное плодородие	5
3	Трансформация токсичных соединений в почве. Новейшие технологии восстановления почв. Охрана почв. Экологический мониторинг	5
Итого		14

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

Экзаменационные билеты

Структура экзаменационного билета:

Экзаменационный билет включает в себя три вопроса: два вопроса, посвящены контролю освоения теоретического материала дисциплины, а третий – практической части.

Перечень вопросов для экзамена:

1. Предмет антропогенного загрязнения почв. Методы исследования.
2. Роль почв в решении проблем устойчивого развития общества
3. Биогеоценотические и глобальные функции почв.
4. Глобальные функции почв
5. Уровни загрязнения земель в связи с нарушением их экологических функций.
6. Биогеохимия почвенного покрова.
7. Баланс вещества при почвообразовании.
8. Изменение баланса веществ при сельскохозяйственном использовании земель.
9. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов.
10. Удобрения как источник загрязнения почв.
11. Микроэлементы в почве.
12. Последствия загрязнения почв нитратами и фосфатами.
13. Загрязнение почв радионуклидами,
14. Загрязнение почв тяжелыми металлами..
15. Загрязнение почв нефтью и продуктами ее переработки.
16. Природные и синтетические пестициды. Влияние пестицидов на свойства почв.
17. Аэрозагрязнение почв.
18. Органические загрязнители почв. Типы органических загрязнителей, их поведение в почве.
19. Эрозия почв и меры борьбы с ней.
20. Состояние почвенного покрова вблизи промышленных предприятий.
21. Кислотные дожди и их влияние на состояние почв.
22. Загрязнение почв мегаполисов.
23. Загрязнение почв автотранспортом. Причины нарушения свойств почв и их восстановление.
24. Устойчивость почв к техногенным воздействиям, их буферные свойства.
25. Использование почв в земледелии, их охрана.
26. Трансформация токсичных соединений в почве.
27. Новейшие технологии восстановления почв.
28. Биологические методы очистки почв..Физико-химические методы очистки почв.
29. Промывание почвы.

29 Термические методы очистки почв, промывание почвы.

30. Охрана и рациональное использование почв.
31. Законодательство в землепользовании.

Образец экзаменационного билета:

Минобрнауки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский университет науки и технологий»
Сибайский институт (филиал) УУНиТ
Естественно-математический факультет
Кафедра естественных наук

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № __
по дисциплине «Антропогенное загрязнение почв»
Направление 05.04.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) программы: «Экология», 2 курс
Учебный год: 20__-20__

1. Охрана и рациональное использование почв.
2. Использование почв в земледелии, их охрана.
3. Задача.

Утверждено на заседании кафедры __ .__.201_, протокол № __

Заведующая кафедрой _____ ФИО
Преподаватель _____ ФИО

Критерии оценки экзамена:

Отлично - выставляется студенту, если обучающийся дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Обучающийся без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практическая часть работы выполнена полностью без неточностей и ошибок;

Хорошо - выставляется студенту, если обучающийся 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;

Удовлетворительно - выставляется обучающемуся, 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. Обучающийся не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;

Неудовлетворительно - выставляется обучающемуся, 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. Обучающийся не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

Типовые тестовые задания

Тестовые задания необходимы для диагностирования хода учебного процесса, выявления динамики последнего и учёта знаний, умений в ходе текущего контроля. Выполнение тестовых заданий способствует своевременному определению пробелов в усвоении материала, повышению общей продуктивности учебного труда. Тестовые задания, относится к определённому фрагменту учебного материала. Тесты для текущего и рубежного контроля выполняются в письменном виде с ограничением времени: по две минуте на задание.

Задание 1. [УК-2.1]

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между источником загрязнения почв и его характеристикой:

Источник загрязнения	**Характеристика**
А. Промышленные предприятия	1. Поступление тяжёлых металлов (Pb, Zn, Cu, Cd) через атмосферные выбросы и отходы производства.
Б. Автотранспорт	2. Накопление свинца, бенз(а)пирена и оксидов азота вдоль автомагистралей.
В. Сельское хозяйство	3. Внесение пестицидов, нитратов и фосфатов при использовании удобрений и ядохимикатов.

Задание 2. [УК-2.1]

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность уровней загрязнения земель по степени нарушения экологических функций (от допустимого к катастрофическому):

1. Допустимое — содержание загрязняющих веществ не превышает фоновое.
2. Опасное — происходит изменение численности и видового состава почвенной биоты.
3. Умеренно опасное — снижение урожайности сельскохозяйственных культур на 10–25%.
4. Катастрофическое — полная утрата почвой экологических функций, невозможность произрастания растений.

Задание 3. [УК-2.2]

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой процесс является основным механизмом миграции тяжёлых металлов в почвенном профиле?

1. Механический перенос почвенными частицами при эрозии.
2. Миграция с почвенным раствором в виде ионов и комплексных соединений.
3. Биогенная миграция посредством корневых систем растений.
4. Ветровой перенос за пределы почвенного профиля.

Задание 4. [УК-2.2]

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие процессы способствуют трансформации тяжёлых металлов в почве?

1. Комплексообразование с органическим веществом почвы.
2. Окислительно-восстановительные реакции, изменяющие валентность металлов.
3. Выщелачивание карбонатов из почвенного профиля без участия металлов.
4. Осаждение в виде малорастворимых соединений (гидроксидов, сульфидов, карбонатов).

Задание 5. [УК-2.3]

Решите задачу и запишите ответ

При экологическом обследовании территории вблизи металлургического завода было установлено, что содержание свинца в почве составляет 90 мг/кг при фоновом значении 15 мг/кг. ОДК свинца для почв с pH > 5,5 равна 130 мг/кг.
Задание:
1. Определите категорию загрязнения почвы свинцом.
2. Укажите нормативный документ, на основании которого проводится оценка.
3. Предложите мероприятия по снижению загрязнения.

Задание 6. [ПК-4.1]

Прочитайте текст и установите соответствие

Установите соответствие между видом антропогенного воздействия на почвенный покров и его последствием:

Вид воздействия	**Последствие**
А. Эрозия	1. Снижение мощности гумусового горизонта, уменьшение плодородия.
Б. Засоление	2. Накопление водорастворимых солей в корнеобитаемом слое, угнетение растений.
В. Уплотнение	3. Ухудшение водно-физических свойств, снижение пористости и воздухопроницаемости.

Задание 7. [ПК-4.1]

Прочитайте текст и установите последовательность

Установите последовательность стадий деградации почвенного покрова вблизи промышленного предприятия (от начальной до критической):

1. Поступление поллютантов через атмосферные осаждения на поверхность почвы.
2. Накопление загрязняющих веществ в гумусовом горизонте.
3. Изменение физико-химических свойств почвы (pH, ёмкости катионного обмена).
4. Угнетение и гибель почвенной биоты, утрата почвой экологических функций.

Задание 8. [ПК-4.2]

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой диагностический признак указывает на загрязнение почвы тяжёлыми металлами?

1. Увеличение содержания органического углерода в верхнем горизонте.
2. Превышение валового содержания металлов относительно фоновых значений и ПДК.
3. Повышение биологической активности почвы и численности микроорганизмов.
4. Изменение цвета почвенного профиля на красно-бурый.

Задание 9. [ПК-4.2]

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

Какие показатели используются для диагностики антропогенно-изменённых почв?

1. Содержание тяжёлых металлов (валовые и подвижные формы).
2. Содержание нефтепродуктов и органических загрязнителей.
3. Гранулометрический состав почвы (без сравнения с фоном).
4. Биологическая активность почвы (ферментативная активность, численность микроорганизмов).

Задание 10. [ПК-4.3]

Решите задачу и запишите ответ

Территория площадью 50 га расположена в 1 км от действующего медеплавильного завода. Преобладающее направление ветров — северо-западное. Почвы — чернозёмы обыкновенные, pH = 7,2, содержание гумуса — 6%. Анализ показал превышение ОДК меди в 4 раза и свинца в 2 раза.
Задание:
1. Спрогнозируйте изменения физико-химических и биологических свойств почв при сохранении режима выбросов.
2. Как буферные свойства данных почв повлияют на накопление тяжёлых металлов?
3. Предложите комплекс природоохранных мероприятий для снижения негативного воздействия.

Критерии оценивания тестовых заданий:

Процент правильных ответов	Оценка
90 - 100 %	отлично
80 - 89 %	хорошо
60–79 %	удовлетворительно
45–59 %	неудовлетворительно

Темы докладов по дисциплине

1. Роль почв в решении проблем устойчивого развития общества
2. Биогеоценотические и глобальные функции почв.
3. Глобальные функции почв
4. Уровни загрязнения земель в связи с нарушением их экологических функций.
5. Биогеохимия почвенного покрова.
6. Баланс вещества при почвообразовании.
7. Изменение баланса веществ при сельскохозяйственном использовании земель.
8. Современное состояние почвенного покрова в связи с нарушением важнейших биогеохимических циклов органического вещества и элементов.
9. Удобрения как источник загрязнения почв.
10. Микроэлементы в почве.
11. Последствия загрязнения почв нитратами и фосфатами.
12. Загрязнение почв радионуклидами,
13. Загрязнение почв тяжелыми металлами..
14. . Загрязнение почв нефтью и продуктами ее переработки.
15. Природные и синтетические пестициды. Влияние пестицидов на свойства почв.
16. Аэрозагрязнение почв.
17. Органические загрязнители почв. Типы органических загрязнителей, их поведение в почве.
18. Эрозия почв и меры борьбы с ней.
19. Состояние почвенного покрова вблизи промышленных предприятий.
20. Кислотные дожди и их влияние на состояние почв.
21. Загрязнение почв мегаполисов.
22. Загрязнение почв автотранспортом. Причины нарушения свойств почв и их восстановление.
23. Устойчивость почв к техногенным воздействиям, их буферные свойства.
24. Использоване почв в земледелии, их охрана.
25. Трансформация токсичных соединений в почве.
26. Новейшие технологии восстановления почв.

27. Биологические методы очистки почв..Физико-химические методы очистки почв.
28. Промывание почвы.
30 Термические методы очистки почв, промывание почвы.
32. Охрана и рациональное использование почв.
33. Законодательство в землепользовании.

Критерии оценки сообщения (доклад, презентация):
Обсуждение сделанного сообщения (доклада) с участниками практического занятия
- полнота, четкость, логика изложения (+/-);
- правильная постановка вопросов для обсуждения (+/-);
- привлечение и анализ различных источников информации (+/-);
- обоснованная формулировка собственного представления о проблеме (+/-);
В случае большого количества замечаний формулировка недостатков и рекомендации к их устранению, повторное представление.

Критерии оценки презентации:
1. Соответствие содержания презентации заявленной теме, целям и задачам (+/-);
2. Соответствие презентации требуемой структуре (+/-);
3. Полнота представленного материала, раскрытие основных значимых проблем по теме презентации (+/-);
4. Актуальность предоставляемого материала, использование современных источников, полнота взглядов на изучаемую проблему (+/-);
5. Логичность, последовательность изложения материала (+/-);
6. Соответствие принципам научности, наглядности, проблемности, доступности (+/);
7. Способность представить презентацию, грамотно изложить материал, способность ответить на вопросы по содержанию презентации (+/-);
8. Дизайн и оформление (+/-).
В случае неудовлетворительного представления презентации по 1 из 8 критериев, предложение сделать повторно разработку презентации с учетом сделанных замечаний.

Планы практических (семинарских) занятий

Вопросы для подготовки к первому практическому занятию:
1. Загрязнение почв мегаполисов
2. Загрязнение почв автотранспортом
3. Удобрения как источник загрязнения почв.
4. Кислотные дожди и их влияние на состояние почв.

Вопросы для подготовки ко второму практическому занятию:
1.Причины нарушения структуры почвы, и ее восстановление.
2. Аэрозагрязнение почв
3.Загрязнение почв нефтью и продуктами ее переработки
4.Загрязнение почв гербицидами

Вопросы для подготовки к третьему практическому занятию:
1.Состояние почвенного покрова вблизи промышленных предприятий
2. Тяжелые металлы в почвах.
3. Радиоактивное загрязнение почв.
4. Биологическое загрязнение почв

Вопросы для подготовки к четвертому практическому занятию:
1.Уровни загрязнения земель в связи с нарушением их экологических функций

2.. Законодательная охрана загрязненных земель. Законодательство в землепользовании
3. Буферная емкость почв и их устойчивость к антропогенному воздействию
4. Состояние почв в агроэкосистемах

Вопросы для подготовки к пятому практическому занятию:
1.Биогеоценотические функции почв
2. Глобальные функции почв
3. Охрана почв

Критерии оценки:
- Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если им был подготовлен конспект по теме семинара и представлено выступление на семинарском занятии по вышеуказанным требованиям или активное участие в обсуждении многих вопросов семинара.
- Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если им был подготовлен конспект по вопросам семинара, и было принято участие в обсуждении нескольких вопросов.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, за наличие конспекта по вопросам семинара.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, за отсутствие конспекта по вопросам семинара.

Темы рефератов

1. Типы и свойства нарушенных при нефтедобыче почв.
2. Самоочищение почв, загрязненных нефтепродуктами.
3. Технологии рекультивации почв, загрязненных нефтепродуктами.
4. Рекультивация отвалов и насыпей.
5. Рекультивация земель, нарушенных свалками и полигонами
6. Рекультивация карьеров нерудных материалов при сухой выемке грунта.
7. Рекультивация обводненных карьеров.
8. Классификация нарушенных территорий.
9. Классификация промышленных отвалов по В.В. Тарчевскому, Е. Папшицкому, С. Адамовичу и др.
10. Восстановление плодородия земель без нанесения плодородного слоя.
11. Восстановление плодородия земель с нанесением плодородного слоя.
12. Использование микробиологических препаратов для создания плодородного слоя.
13. Возвращение в землепользование техногенно и антропогенно нарушенных земель.
14. Водохозяйственное направление рекультивации техногенно нарушенных земель.
15. Санитарно-гигиеническое направление рекультивации техногенно нарушенных земель.
16.Рыбохозяйственное направление рекультивации техногенно нарушенных земель.
17.Рекреационное направление рекультивации техногенно нарушенных земель.
18.Ликвидация пыльных бурь на рекультивированной территории.
19.Оздоровление санитарной и экологической обстановки в районе его внедрения.
20.Проведение биомониторинга рекультивированных территорий.
21.Лесохозяйственная рекультивация.
22.Оценка лесорастительных свойств техногенных земель по показателям плодородия и увлажнения.
23.Принципы, методы и приемы лесной рекультивации техногенных земель.
24.Оценка в баллах биологических свойств древесных и кустарниковых растений.
25.Рекультивация загрязненных земель:
26.Способы рекультивации по видам нарушений.
27.Эффективность рекультивации нарушенных земель.

Требования к реферату:

Реферат представляет собой обзор литературы по конкретной научной проблеме, содержащий критический анализ проблемы с обобщениями и выводами, является необходимым видом самостоятельной деятельности студентов при изучении курса. При ее оформлении рекомендуется исходить из следующей технологии:

1. Для раскрытия темы реферата студент прорабатывает литературу по теме, монографию, или ее отдельную часть. Общий объем изучаемого текста должен составить не менее 20 страниц. Объем работы 10 стр., не считая плана и списка литературы.

2. Общие требования к плану:

- план должен быть предметно подробный, развернутый;
- его содержание увязано по смыслу и логически;
- следует ориентироваться на проблемную формулировку вопросов, а не на описательную;
- между планом и содержанием текста должно быть соответствие (параграф текста призван раскрывать пункт плана);
- обязательными элементами плана является Введение (объем 1-2 стр.) и Заключение (объем 1-2 стр.).

Во Введении освещаются следующие моменты: обозначен Ваш интерес к теме; сформулированы цель и задачи, которые Вы собираетесь решить при раскрытии темы домашней письменной работы; подчеркнута актуальность данной темы. А также, указывается проблематика и основные положения монографии или статьи в целом.

Типичные языковые средства: монография (статья) посвящена теме (проблеме, вопросу). Статья (монография) представляет собой анализ (обзор, описание, обобщение, изложение). Автор монографии (статьи) ставит (рассматривает, освещает, поднимает, затрагивает) следующие вопросы (проблемы), особо останавливается (на чем?).показывает значение (чего?). раскрывает сущность (чего?). обращает особое внимание (на что?). уделяет внимание (чему?). касается (чего?) следующих вопросов.

В основной части домашней письменной работы раскрываются пункты плана, аргументация основных положений работы осуществляется с помощью таких языковых средств: автор приводит (что?) примеры (факты, цифры, данные), иллюстрирующие это положение, иллюстрирует сказанное примерами, подтверждает (доказывает, аргументирует) свою точку зрения (чем?) примерами (иллюстрациями, конкретными данными).В подтверждение своей точки зрения, автор приводит (что?) доказательства (аргументы, ряд доказательств, ряд аргументов, примеры, иллюстрации, конкретные данные, результаты наблюдений).

В Заключении следует обратиться к сформулированным во Введении цели и задачам домашней письменной работы и предметно зафиксировать, в чем состоит их решение, а также осуществить обобщение по вопросам.

При формулировке выводов в заключении используются следующие языковые средства: анализ источника показывает, из сказанного можно сделать вывод, можно сделать заключение, автор приводит к выводу.

Согласие с идеями автора (положительная оценка): автор справедливо указывает, убедительно доказывает (отстаивает свою точку зрения), критически относится к работам предшественников. Мы разделяем точку зрения (мнение, оценку) философа, стоим на той же точке зрения (позиции), придерживаемся данной позиции. Можно согласиться с мыслителем, что ... Следует признать достоинства такого подхода к решению…

Несогласие (отрицательная оценка): автор противоречит себе (известным фактам), не подтверждает сказанное примерами ... Мы придерживаемся другой точки зрения (другого, противоположного мнения) ... не можем согласиться с (с чем?)... Трудно согласиться с автором (с таким подходом к решению (проблемы, вопроса, задачи)) ... можно выразить сомнение в том, что ... Дискуссионно (сомнительно, спорно), что ...

Проблема цитирования. Качественная работа должна включать две неравные части: фразы, принадлежащие студенту и заимствованные из источника, которые оформляются по принятым в науке образцам.

Домашняя письменная работа пишется либо от руки, либо печатается (14 кегль, одинарный интервал, параметры страниц - 20 мм по периметру).

Работа должна иметь: титульный лист, план, введение, основную часть, заключение, список литературы.

Критерии оценки реферата:

Отлично - выставляется магистранту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления реферата; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте реферата отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте реферата; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Хорошо - выставляется магистранту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в целом реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Удовлетворительно - выставляется магистранту, если содержание реферата соответствует заявленной в названии тематике; в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом реферат имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте реферата есть логические нарушения представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические иные ошибки в авторском тексте; в целом реферат представляет собой достаточно самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, присутствуют единичные случаи фактов плагиата;

Неудовлетворительно - выставляется магистранту, если содержание реферата не соответствует заявленной в названии тематике или в реферате отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть ошибки в техническом оформлении; есть нарушения композиции и структуры; в тексте реферата есть логические нарушения в представлении материала; не в полном объёме представлен список использованной литературы, есть ошибки в его оформлении; отсутствуют или некорректно оформлены и не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте реферата; есть многочисленные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; реферат не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст реферата представляет собой непереработанный текст другого автора (других авторов).

5.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Орлов Д.С., Малинина М.С., Мотузова Г.В. и др. Химическое загрязнение почв и их охрана. Словарьсправочник. М.: Агропромиздат, 1991. pdf, 0,9 Мб https://elib.bashedu.ru/search/result?c=1&q
2. Киреева, Н. А. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н. А. Киреева, М. Д. Бакаева; БашГУ. — Уфа: РИО БашГУ, 2005. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ. — <URL:https://elib.bashedu.ru/dl/read/KireevaRekultivaciyaNarushen.Zemel.UchPos.2005.pdf>.

Дополнительная литература:

3. Науки о Земле: современное состояние, проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс]: материалы Межвузовской научно- практической конференции / Башкирский государственный университет; отв. ред. А.Ф. Нигматуллин. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2015. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.
4. Зимин, Ю.С. Система стандартов и нормативов в области охраны окружающей среды [Электронный ресурс]: курс лекций / Ю.С. Зимин; Башкирский государственный университет. — Уфа: РИЦ БашГУ, 2018. — Электрон.версия печ. публикации. — Доступ возможен через Электронную библиотеку БашГУ.
5. Мустафин С. К. Экология мегаполиса Уфа: состояние и перспективы / С. К. Мустафин; М-во экологии и природопользования РБ; БашГУ; Башкирское республиканское отделение Общероссийской общественной организации Всероссийское общество охраны природы; отв. ред. Р. М. Хазиахметов - Уфа: Альфа-реклама, 2013 - 272 с. https://elib.bashedu.ru/dl/read/Nigmatullin_otv.red_sbornik%20Nauki%20o%20Zemle_2015.pdf/in fo

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

1. Электронная библиотечная система «ЭБ УУНиТ» - https://elib.bashedu.ru//
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - https://e.lanbook.com/
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - https://biblioclub.ru/
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки УУНиТ - http://www.bashlib.ru/catalogi/
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - http://diss.rsl.ru/
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Scopus - http://www.gpntb.ru.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience - http://www.gpntb.ru.

6.Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Учебные аудитории для проведения учебных занятий: **Аудитория № 252**	Лекции Практические занятия	*Оборудование*: учебная мебель; технические средства обучения; учебное оборудование; наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; тематические иллюстрации; трибуна; доска; химическая посуда; химические реактивы; лабораторные весы; сушильный шкаф; pH-метр; центрифуга.
Для лиц с ОВЗ: **Аудитория № 106**	Лекции Практические занятия	*Оборудование*: учебная мебель; технические средства обучения; доска; мультимедиапроектор; экран переносной; персональный компьютер; wi-fi роутер.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду Организации: **Аудитория № 248**	Самостоятельная работа	*Оборудование:* учебная мебель; доска; персональные компьютеры: процессор; монитор; мышь.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Основная профессиональная образовательная программа является актуальной на 2026-2027 учебный год с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы согласно решению Ученого совета Сибайского института (филиала) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский университет науки и технологий» № 11 от 24.06.2026 г.