

**Министерство науки и высшего образования и Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича
Хетагурова»**

!

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы экологии и экоразвития»

Направление
20.04.01 Техносферная безопасность

Программа
«Экологическая безопасность и инженерная экспертиза объектов»

Квалификация (степень) выпускника – **магистр**

Форма обучения – **очно-заочная**

Год начала подготовки – 2026

Утверждена в составе ОПОП.
Составитель: доцент кафедры Экологии и природопользования Л.А.Кебалова

Владикавказ 2026

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы экологии и экоразвития» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции
ПК-10 Способность организовывать мониторинг в техносфере и анализировать его результаты, составлять краткосрочные и долгосрочные прогнозы развития ситуации	ПК-10.1
ПК-1 Способность ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	ПК-1.1

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПК-10.1	способность провести анализ современной экологической ситуации	Знать теоретические основы методов и средств контроля среды обитания. Уметь разрабатывать программу мониторинга для краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации. Владеть основными методами, используемыми для контроля за качеством среды обитания.
ПК-1.1	способность ориентироваться в полном спектре научных проблем в области экологии и экоразвития	Знать понятия, концепции, принципы и методы системного анализа, обеспечения и совершенствования безопасности процессов и систем производственного назначения. Уметь оценивать степень опасности антропогенного воздействия на человека и среду обитания. Владеть основными нормативно-правовыми актами в области экологии.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины базируется на результатах освоения «программы бакалавриата».

Дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Образование и утилизация техногенного сырья и отходов», «Экологически ориентированное производство».

3. Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет - 3 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)	
	Всего	Семестр №1
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия, в том числе:	16	16
лекции	16	16
лабораторные работы		
практические/семинарские занятия		
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	92	92
Трудоемкость промежуточной аттестации		
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет	Зачет

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр №1

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Вид контактной работы								Форма текущего контроля и вид промежуточной аттестации
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		СРС		
		№	Кол. час.	№	Кол. час.	№	Кол. час.	№	Кол. час.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Раздел1.Введение. Экология как наука, разделы экологии. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.	1	4						17	Устный опрос
2	Раздел 2. Современное состояние окружающей среды.	2	4						25	Устный опрос Доклад
3	Раздел 3. Правовые и социальные аспекты экологии.	3	4						25	Устный опрос Реферат
4	Раздел 4. Система управления экологически ориентированным развитием.	4	4						25	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16						92	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр №1

№	Тема	Краткое содержание
---	------	--------------------

1	Раздел 1. Введение. Экология как наука, разделы экологии. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.	Экология, разделы экологии, основные задачи. Принципы и задачи рационального природопользования и охраны окружающей среды. Проблемы, изучаемые экологией. Глобальные проблемы окружающей среды. Международное сотрудничество в сфере экологии.
2	Раздел 2. Современное состояние окружающей среды.	Катастрофы мирового масштаба. Преобразования природы, последствия человеческой деятельности в различных природных зонах РФ. Мониторинг. Виды мониторинга. Методы и средства контроля среды обитания. Основные источники загрязнения и группы загрязняющих веществ.
3	Раздел 3. Правовые и социальные аспекты экологии.	Основные понятия природоохранного законодательства. Этапы эволюции человека. Здоровье и экология. Экология и нравственность. Генофонд и экология. Экологическая безопасность.
4	Раздел 4. Система управления экологически ориентированным развитием.	Идея экоразвития, первая Всемирная конференция по окружающей среде; Программы ООН по окружающей среде, задачи ЮНЕП, международная комиссия по окружающей среде и развитию (МКОСР); Конференция ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро 1992г.: Декларация Рио по окружающей среде и развитию, «Повестка дня на 21 век». Концепция экоразвития, принципы экоразвития, основные условия, необходимые для реализации концепции экоразвития.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных занятий не предусмотрено.

4.4 Перечень практических занятий

Семестр №1

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во акад. часов
1	Практическое занятие 1. Глобальные проблемы окружающей среды. Причины возникновения глобального экологического кризиса	
2	Практическое занятие 2. Основные источники загрязнения биосферы. Мониторинг. Виды мониторинга.	
3	Практическое занятие 3. Экологические последствия хозяйственной деятельности человека. Мониторинговые наблюдения за изменениями в окружающей среде. Методы и средства контроля среды обитания.	
4	Практическое занятие 4. Современная экологическая политика. Законодательно-организационная база экологической политики	
5	Практическое занятие 5. Пути решения экологических проблем.	
6	Практическое занятие 6. Социальный аспект экологии	
7	Практическое занятие 7. Современное состояние окружающей среды Иркутской области	

8	Практическое занятие 8 «Экологическая ситуация региона-места моего проживания»	
9	Практическое занятие 9. Основы экоразвития. Стокгольмская конференция 1972 г. Программы ООН по окружающей среде	
10	Практическое занятие 10. Конференция ООН по окружающей среде и развитию Рио-92	
11	Практическое занятие 11. Концепция устойчивого развития общества. Концепция экоразвития.	
	Итого	

4.5 Самостоятельная работа

Семестр №1

№ п/п	Вид СРС	Кол-во акад. часов
1	Подготовка к практическим занятиям	34
2	Написание реферата	10
3	Проработка отдельных разделов теоретического курса	20
4	Подготовка презентаций	8
5	Подготовка доклада	6
6	Подготовка к зачету	14
	Итого	92

В ходе проведения лекций, практических и лабораторных работ используются следующие интерактивные методы обучения лекция-диалог, групповая дискуссия, разбор конкретных ситуаций

5. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим работам:

Цель практических работ способствовать более глубокому пониманию и усвоению теоретических положений курса. На практических занятиях магистранты знакомятся с глобальными проблемами окружающей среды, с причинами возникновения глобального экологического кризиса, с основными источниками загрязнения биосферы, с экологическими последствиями хозяйственной деятельности человека, с современной экологической политикой, с законодательно-организационной базой экологической политики, с современным состоянием окружающей среды Иркутской области, с основами экоразвития, с концепциями устойчивого развития общества, экоразвития.

Магистрант должен быть ознакомлен с содержанием практических работ на весь семестр, перечнем необходимой литературы для подготовки к занятиям, структурой и планом проведения занятий, а также с темами рефератов и докладов. Непосредственно на практическом занятии должна быть озвучена тема занятия, цель выполнения работы, перечень теоретических вопросов, которые должны быть закреплены на данном практическом занятии. Магистрант должен принять участие в дискуссии путем выступлений, ответов на вопросы и участия в обсуждении, ответить на контрольные вопросы. Основные вопросы для устного опроса доводятся до сведения магистрантов на предыдущем практическом занятии.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Подготовка к практическому (семинарскому) занятию включает изучение основной и дополнительной литературы по теме предстоящего практического занятия в соответствии с содержанием задания и планом проведения занятия. Для самоконтроля магистрант должен ответить на вопросы.

Проработка отдельных разделов теоретического курса включает изучение основной и дополнительной литературы по заданной теме. Для самоконтроля магистрант должен подготовить краткий конспект и ответить на контрольные вопросы.

Написание реферата включает сбор информации по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Реферат имеет определенную структуру: введение, основная часть и заключение. Оформление реферата должно соответствовать требованиям ГОСТа.

Подготовка доклада включает сбор информации по выбранной теме, цель, план доклада, логическую последовательность изложения. Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение. Презентация доклада должна отразить суть темы и быть интересна для слушателей.

6. Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 Входной контроль (ВК) не проводится

6.1.2 Доклад

Тема: «Экологическая ситуация региона - места моего проживания»

Описание процедуры: Для подготовки доклада необходимо выбрать тему из имеющихся в рабочей программе списков. Подготовка доклада предполагает определение цели доклада, подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада, составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности. Композиция доклада имеет вступление, основную часть и заключение. Вступление должно содержать: название доклада; сообщение основной идеи; современную оценку предмета изложения; краткое перечисление рассматриваемых вопросов; интересную для слушателей форму изложения. Основная часть, в которой необходимо раскрыть суть темы, обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой. Заключение – чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

Вопросы для контроля:

1. Актуальность темы доклада
2. Причина экологической ситуации
3. Предлагаемые мероприятия для улучшения экологической ситуации.

Критерии оценки: «зачтено» или «не зачтено».

«зачтено» - правильно сформулирована актуальность, раскрыта проблематика выбранной темы, сделаны логичные выводы по проблеме, заявленной в докладе, презентация доклада помогает его восприятию.

«не зачтено» - не четко сформулирована актуальность, не раскрыта проблематика, выбранной темы, выводы не соответствуют содержанию, презентация – не интересна для слушателей.

6.1.3 Реферат

Тема: . Правовые и социальные аспекты экологии.

Описание процедуры: реферат - письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Реферат содержит фактическую информацию в обобщённом виде, иллюстрированный материал, различные сведения о методах исследования, результатах исследования и возможностях их применения. Реферат имеет определенную структуру: Вступление - во вступлении обосновывается выбор темы, могут быть даны исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сообщены сведения об авторе, раскрывается проблематика выбранной темы. Основная часть - содержание реферируемого текста, приводятся основные тезисы, они аргументируются. Заключение - делается общий вывод по проблеме, заявленной в реферате. Оформление реферата должно соответствовать требованиям ГОСТа.

Вопросы для контроля:

1. Актуальность темы реферата?
2. Какие мероприятия по ООС рассмотрены в реферате?
3. Какие положения по рациональному использованию природных ресурсов рассмотрены в реферате?

Критерии оценки: «зачтено» или «не зачтено».

«зачтено» - правильно сформулирована актуальность, раскрыта проблематика выбранной темы, сделаны логичные выводы по проблеме, заявленной в реферате, структура и оформление реферата соответствует требованиям.

«не зачтено» - не четко сформулирована актуальность, не раскрыта проблематика, выбранной темы, структура и оформление не соответствуют требованиям ГОСТа.

6.1.4 Устный опрос

Описание процедуры: Опрос предполагает устный ответ магистранта на один основной и несколько дополнительных вопросов преподавателя. Ответ магистранта должен представлять собой развёрнутое, связанное, логически выстроенное сообщение. При выставлении оценки преподаватель учитывает правильность ответа по содержанию, его последовательность, самостоятельность суждений и выводов, умение связывать теоретические положения с практикой, в том числе и с будущей профессиональной деятельностью.

Раздел 1. Введение. Экология как наука, разделы экологии. Рациональное природопользование и охрана окружающей среды.

Вопросы для контроля:

1. Дать определение экологии.
2. Назвать основные разделы экологии.
3. Основные задачи экологии.
4. Перечислить принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.
5. Перечислить задачи рационального природопользования и охраны окружающей среды.
6. Назвать глобальные проблемы окружающей среды.
7. Причины образования глобальных проблем окружающей среды.
8. Роль международного сотрудничества в сфере экологии.

Раздел 2. Современное состояние окружающей среды.

Вопросы для контроля:

1. Приведите примеры катастроф мирового масштаба, назовите причины.
2. Приведите примеры преобразования природы в результате деятельности человека.
3. Приведите примеры последствия человеческой деятельности в своем регионе.
4. Мониторинг. Виды мониторинга.
5. Назовите основные источники загрязнения атмосферы.
6. Назовите основные источники загрязнения гидросферы.
7. Назовите основные источники загрязнения литосферы.

Раздел 3. Правовые и социальные аспекты экологии.

Вопросы для контроля:

1. Основные положения ФЗ «Об охране окружающей среды»
2. Основные положения закона «О недрах»
3. Назовите Кодексы по охране окружающей среды.
4. Какие положения Конституции посвящены ООС?
5. Обосновать связь экологии и здоровья человека.
6. Обосновать связь экологии и нравственности.
7. Обосновать связь экологии и генофонда.
8. Дать определение экологической безопасности.

Раздел 4. Система управления экологически ориентированным развитием.

Вопросы для контроля:

1. Стокгольмская конференция по окружающей среде, основные принятые документы.
2. В чем суть идеи экоразвития?
3. Задачи ЮНЕП.
4. Роль международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР).
5. Основные документы конференции ООН по окружающей среде и развитию, Рио-де-Жанейро 1992г.
6. В чем суть концепции экоразвития?
7. Назвать основные принципы экоразвития.
8. Назвать основные условия, необходимые для реализации концепции экоразвития.

Критерии оценки: устный ответ на вопрос оценивается «зачтено» или «не зачтено».

«зачтено» - магистрант отвечает по существу правильно, четко, логично, последовательно, с глубоким знанием материала.

«не зачтено» - магистрант не знает значительной части ответа на вопрос, допускает существенные ошибки.

6.2 Оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерий оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПК-1.1 способность ориентироваться в полном	демонстрирует знания закономерностей развития	ответы на вопросы тестовых материалов

спектре научных проблем в области экологии и экоразвития	природы, обосновывает использование принципов экоразвития для решения экологических проблем.	и/или устное собеседование
ПК-10.1 способность провести анализ современной экологической ситуации	демонстрация способности проводить анализ мониторинговых наблюдений и обработку результатов развития ситуации на объекте.	устное собеседование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Типовые оценочные средства для проведения экзамена/дифференцированного зачета по дисциплине

Для проведения устного экзамена разрабатывается перечень вопросов для экзаменационных билетов. В билеты включены 3 вопроса по основным разделам дисциплины, в которых предусмотрена информация по основам экологии, глобальным экологическим проблемам, по рациональному природопользованию, по основам экологически ориентированного развития, а также правовая и нормативно-техническая документация по охране окружающей среды и рациональному природопользованию.

Перечень вопросов для экзаменационных билетов

1. Экология как наука и разделы экологии.
2. Глобальные проблемы экологии.
3. Компоненты ландшафта, подвергающиеся изменению.
4. Принципы рационального природопользования и охраны окружающей среды.
5. Задачи рационального природопользования и охраны окружающей среды.
6. Основные источники загрязнения биосферы.
7. Природные источники загрязнения атмосферы.
8. Мониторинговые наблюдения за изменениями в атмосфере.
9. Основные источники пирогенного загрязнения и вредные примеси пирогенного происхождения.
10. Неорганическое загрязнение природных вод.
11. Мониторинговые наблюдения за изменениями в гидросфере.
12. Изменение качества природных вод.
13. Загрязнение почв.
14. Мониторинговые наблюдения за изменениями в почве.
15. Этапы эволюции человека.
16. Здоровье и экология.
17. Мониторинг окружающей среды, цели, задачи.
18. Мониторинг, виды мониторинга.
19. Мониторинг, краткосрочные и долгосрочные прогнозы.
20. Стокгольмская конференция, 1972 г. (понятие экоразвития, принятые программы).
21. Конференция ООН в Рио-де-Жанейро, 1992 г. (идеи конференции, основные документы).
22. Декларация Рио по окружающей среде и развитию (1992 г.).
23. «Повестка дня на 21 век» (1992 г.).
24. Концепция экоразвития, главная цель эколого-экономической системы (ЭЭС).
25. Требования к организационной и функциональной структурам управления ЭЭС.
26. Использование принципов экоразвития для решения экологических проблем.

27. Современное состояние окружающей среды РФ и Иркутской области.
28. Международное сотрудничество в сфере экологии.
29. Программы ООН по окружающей среде.
30. Современная экологическая политика.
31. Экологическое движение в Российской Федерации.
32. Экология и нравственность. Генофонд и экология.
33. Пути решения экологических проблем.
34. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды».
35. Мониторинг, функции мониторинга.
36. Методы и средства контроля среды обитания.
37. Роль мониторинга в повышении экологической безопасности.
38. Основные положения закона «О недрах».
39. Основные кодексы по охране окружающей среды.
40. Международные стандарты по охране окружающей среды.

Код компетенции	Номера вопросов
ПК-1	1,2,4,5, 6, 9,10,13,30,33, 34,38,39,40
ПК-10	8,11,14,17.18,19,26,28,29,35,36,37

6.2.2. 1.1 Описание процедуры экзамена

Преподаватель принимает экзамен в установленное время, только при наличии ведомости и зачетной книжки. Магистрант дает преподавателю зачетку, берет билет. Магистрант, получивший вопросы и задания, письменно выполняет их. Время, выделяемое на подготовку, должно быть достаточным для того, чтобы дать краткий, но полный ответ на все структурные элементы экзаменационного вопроса. В процессе устного ответа магистрант делает необходимые комментарии к своим записям и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы экзаменатора. Результат экзамена объявляется магистранту непосредственно после его сдачи, затем выставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку.

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Магистрант показал всестороннее, глубокое систематическое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой.	Магистрант показал полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендуемую в программе. Показал систематический характер знаний по дисциплине и способность к их	Магистрант показал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии. Допустил ошибки в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их исправления под руководством преподавателя.	У магистранта обнаружены пробелы в знаниях основного учебно-программного материала. Допущены принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.	самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.		
---	---	--	--

7. Основная учебная литература

1. Кормилицын В. И. Основы экологии: учеб. пособие / В. И. Кормилицын, М. С. Цицкишвили, Ю. И. Яламов, 1997. - 365 с.
2. Основы экологии и экоразвития [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению практических работ: направление подготовки 280700 "Техносферная безопасность", образовательная программа "Экологическая безопасность" / Иркут. гос. техн. ун-т, 2011. - 27 с.
3. Гурова Т. Ф. Основы экологии и рационального природопользования [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В., 2018. - 223 с.

8. Дополнительная учебная и справочная литература

1. Основы экологии и экологическая безопасность : учеб. пособие / Колпащикова И. Ф. и др.; Под ред. В. В. Шкарина, И. Ф. Колпащиковой, 1998. - 167 с.
2. Колесников С. И. Основы экологии для инженеров : учеб. пособие / С. И. Колесников, 2003. - 346 с.

9. Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10. Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11. Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/MOC2957 от 18.08.16г.)
2. Microsoft Office

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Компьютер в сборе BN-Ir1811-1 iC2D/iG/2Gb/320Gb/DWD-RWCR/кл/мышь/LCD 19"/ИБП/MOS
2. Доска 100*200 сух. марк.