

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Минцаев Шаварович

Должность: Ректор

Дата подписания: 07.09.2026 15:16:34

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a3825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М.Д. Миллионщикова



«ОТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор-

проректор по ОД

И.Г. Тайрабеков

«22» 06 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«ЭКОЛОГИЯ»

Направление подготовки

10.03.01 *«Информационная безопасность»*

Направленность (профиль)

«Организация и технологии защиты информации (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)»

Квалификация

Бакалавр

Год начала подготовки – 2025

Грозный – 2025

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины «Экология» состоит в формировании у обучающихся экологического мировоззрения и способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.

Задачами дисциплины являются: изучение закономерностей функционирования экосистем и биосферы; освоение методов оценки антропогенного воздействия на окружающую среду; формирование навыков экологически обоснованного принятия технических решений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Экология» относится к обязательной части ФГОС ВО по направлению подготовки 10.03.01 «Информационная безопасность» (квалификация «бакалавр»).

Дисциплина «Экология» изучается на начальном этапе подготовки и опирается на знания, полученные обучающимися в рамках среднего общего образования.

Дисциплина «Экология» является предшествующей и необходимой для изучения следующих дисциплин:

– безопасность жизнедеятельности.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1

Код по ФГОС	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВ)
Универсальные		
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами. УК-8.2 Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. УК-8.3 Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты.	Знать: основные экологические законы и понятия, виды и источники антропогенного воздействия на окружающую среду, нормативно-правовые основы охраны природы. Уметь: оценивать степень потенциальной опасности антропогенного воздействия и выбирать природоохранные мероприятия. Владеть: навыками экологической оценки технических решений и использования средств защиты окружающей среды.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 2

Вид учебной работы		Всего часов / зач. ед.		Семестры	
		ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
				1	1
Контактная работа (всего)		51/1,4	54/1,5	51/1,4	54/1,5
В том числе:					
Лекции		34/0,9	36/1	34/0,9	36/1
Практические занятия		17/0,5	18/0,5	17/0,5	18/0,5
Семинары		-	-	-	-
Лабораторные занятия		-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)		57/1,6	54/1,5	57/1,6	54/1,5
В том числе:					
Курсовая работа (проект)		-	-	-	-
Расчетно-графические работы		-	-	-	-
ИТР		-	-	-	-
Рефераты		-	-	-	-
Доклады с презентациями		32/0,9	14/0,3	32/0,9	14/0,3
И (или) другие виды самостоятельной работы:					
Подготовка к лабораторным работам		-	-	-	-
Подготовка к практическим занятиям		17/0,5	20/0,6	17/0,5	20/0,6
Подготовка к зачету		8/0,2	20/0,6	8/0,2	20/0,6
Подготовка к экзамену		-	-	-	-
Контроль		-	-	-	-
Вид отчетности		зач.	зач.	зач.	зач.
Общая трудоемкость дисциплины	ВСЕГО в часах	108	108	108	108
	ВСЕГО в зач. ед.	3	3	3	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий		Часы практических (семинарских) занятий		Всего часов	
		ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО	ОФО	ОЗФО
1.	Теоретические основы экологии	17	18	9	9	26	27
2.	Антропогенное воздействие и охрана окружающей среды	17	18	8	9	25	27

5.2. Лекционные занятия

Таблица 4

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретические основы экологии	Экология как наука: предмет, задачи, структура, методы. Организм и среда. Экологические факторы и закономерности их действия. Популяции и сообщества. Экосистемы: структура, энергетика, динамика. Биосфера и ее эволюция. Учение В.И. Вернадского о ноосфере. Круговорот веществ и потоки энергии в биосфере.
2.	Антропогенное воздействие и охрана окружающей среды	Загрязнение атмосферы, гидросферы и литосферы. Основные загрязнители. Экологическое нормирование: ПДК, ПДВ, ПДС. Экологический мониторинг. Ресурсосбережение и малоотходные технологии. Обращение с отходами. Экологические аспекты информатизации: электронные отходы, энергопотребление ЦОД. Правовые и экономические механизмы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.

5.3. Лабораторные занятия: не предусмотрены

Таблица 5

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
-	-	-

5.4. Практические (семинарские) занятия

Таблица 6

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Теоретические основы экологии	Определение экологической валентности организмов. Анализ структуры экосистемы и построение пищевых цепей. Расчет показателей биологического разнообразия. Оценка биопродуктивности экосистем.
2.	Антропогенное воздействие и охрана окружающей среды	Расчет предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ. Оценка качества атмосферного воздуха и воды по индексам загрязнения.

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
		Расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду. Оценка экологического следа информационных технологий.

6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Способ организации самостоятельной работы: подготовка презентации на 12–15 слайдов с устным докладом по заданной тематике; выполнение индивидуальных заданий преподавателя.

Тематика докладов с презентациями:

1. Экология как наука: история становления.
2. Экологические факторы и их классификация.
3. Закон толерантности Шелфорда.
4. Популяция как биологическая система.
5. Экосистема: структура и функционирование.
6. Пищевые цепи и трофические уровни.
7. Биосфера и учение В.И. Вернадского.
8. Глобальные экологические проблемы современности.
9. Загрязнение атмосферного воздуха и его последствия.
10. Проблема чистой воды.
11. Обращение с твердыми коммунальными отходами.
12. Электронные отходы и их утилизация.
13. Энергоэффективность центров обработки данных.
14. Особо охраняемые природные территории России.
15. Экологические проблемы Чеченской Республики.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы студентов:

1. Экология: учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 352 с. – (Высшее образование).

2. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник и практикум для вузов / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 441 с. – (Высшее образование).

7. Оценочные средства

7.1. Вопросы к рубежным аттестациям

К 1-ой рубежной аттестации:

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Экологические факторы и закономерности их действия.
3. Популяции: структура и динамика.
4. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
5. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.

Ко 2-ой рубежной аттестации:

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
2. Экологическое нормирование и мониторинг.
3. Ресурсосбережение и малоотходные технологии.
4. Экологические аспекты информатизации.
5. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.

Помимо проверки знания теоретического материала, на аттестации / экзамене студентам предлагаются практические задания по разделам дисциплины.

Образцы билетов рубежной аттестации:

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Дисциплина «Экология» 1-я рубежная аттестация Билет № ____ 1. Экология как наука: предмет, задачи, методы. 2. Постройте пищевую цепь для заданной экосистемы и определите трофические уровни. Преподаватель _____

Грозненский государственный нефтяной технический университет им. акад. М.Д. Миллионщикова Дисциплина «Экология» 2-я рубежная аттестация Билет № ____ 1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники. 2. Рассчитайте индекс загрязнения атмосферы по предложенным данным. Преподаватель _____

7.2. Вопросы к зачету / экзамену

Вопросы к зачету

1. Экология как наука: предмет, задачи, методы.
2. Экологические факторы и закономерности их действия.
3. Популяции: структура и динамика.
4. Экосистемы: состав, структура, энергетика.
5. Биосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.
6. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
7. Экологическое нормирование и мониторинг.
8. Ресурсосбережение и малоотходные технологии.
9. Экологические аспекты информатизации.
10. Правовые основы охраны окружающей среды. Устойчивое развитие.

Образец билета к зачету

Грозненский государственный нефтяной технический университет

им. акад. М.Д. Миллионщикова

Дисциплина «Экология»

Билет № ____

1. Загрязнение окружающей среды: виды и источники.
2. Рассчитайте индекс загрязнения атмосферы по предложенным данным.

Подпись преподавателя _____ Подпись заведующего кафедрой _____

7.3. Текущий контроль

Образец типового задания для практических занятий

Практическое занятие на тему «Практическое занятие «Оценка качества атмосферного воздуха»»

Цель: освоить методику оценки качества атмосферного воздуха по комплексному индексу загрязнения.

Ход работы: по заданным концентрациям загрязняющих веществ и значениям ПДК рассчитать кратности превышения; вычислить комплексный индекс загрязнения атмосферы; отнести воздух к соответствующей категории качества; предложить мероприятия по снижению загрязнения.

Для самостоятельного выполнения

1. Выполните расчет по индивидуальному варианту исходных данных.
2. Подготовьте краткий отчет об экологической обстановке в вашем населенном пункте.

7.4. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	менее 41 балла (неудовл етворите льно)	41–60 баллов (удовлет воритель но)	61–80 баллов (хорошо)	81–100 баллов (отлично)	
УК-8: Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций					
Знать: основные экологические законы и понятия, виды и источники антропогенного воздействия на окружающую среду, нормативно-правовые основы охраны природы.	Фрагмент арные знания	Неполны е знания	Сформир ованные, но содержащ ие отдельные пробелы знания	Сформир ованные системат ические знания	Задания для контрольной работы, тестовые задания, темы рефератов, докладов и презентации.
Уметь: оценивать степень потенциальной опасности антропогенного воздействия и выбирать природоохранные мероприятия.	Частичны е умения	Неполны е умения	Умения полные, допускаю тся небольшо е ошибки	Сформир ованные умения	
Владеть: навыками экологической оценки технических решений и использования средств защиты окружающей среды.	Частично е владение навыками	Несистем атическое применен ие навыков	В системат ическом применен ии навыков допускаю тся пробелы	Успешно е и системат ическое применен ие навыков	

8. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете).

Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебные пособия для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

для слепых: задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих: обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

для глухих и слабослышащих: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;

для слепоглухих допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимых в письменной форме, проводится в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Экология: учебник и практикум для вузов / под общей редакцией А.В. Тотая, А.В. Корсакова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 352 с. – (Высшее образование).

2. Ларионов, Н.М. Промышленная экология: учебник и практикум для вузов / Н.М. Ларионов, А.С. Рябышенков. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 441 с. – (Высшее образование).

3. Астафьева, О.Е. Основы природопользования: учебник для вузов / О.Е. Астафьева, А.А. Авраменко, А.В. Питрюк. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 376 с. – (Высшее образование).

4. Несмелова, Н.Н. Экология человека: учебник и практикум для вузов / Н.Н. Несмелова. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 157 с. – (Высшее образование).

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Перечень материально-технических средств учебной аудитории для проведения занятий по дисциплине:

- учебная аудитория, доска;
- мультимедийный проектор;
- настенный экран;
- ноутбук преподавателя.

Методические указания по освоению дисциплины «Экология»

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Экология» состоит из 2 связанных между собой разделов, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Экология» осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции, практические (семинарские) занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, доклады с презентациями, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован, и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поиске путей их решения.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания и качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10–15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10–15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в электронной библиотечной системе (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1–2 задачи.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, выводы и практические рекомендации.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать также литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения задач, умение находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. Ознакомиться с планом занятия, который отражает содержание предложенной темы.

2. Проработать конспект лекций.

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

4. Выполнить домашнее задание.

5. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Экология» – углубление и расширение знаний в предметной области дисциплины; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к рубежной аттестации. Самостоятельная работа носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно).

При подготовке к контрольной работе (рубежной аттестации) обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Виды СРС и критерии оценок

(по балльно-рейтинговой системе ГГНТУ, СРС оценивается в 10 баллов)

1. Доклад с презентацией
2. Подготовка к практическим занятиям

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Составитель:

Ассистент кафедры
«Экология и природопользование»



/Оздиева Т.Х. /

СОГЛАСОВАНО:

Зав. кафедрой «Экология и природопользование»



/Булаева Н.М./

Зав.кафедрой «ИВТ»



/Алисултанова Э.Д./

Директор ДУМР



/ Магомаева М.А./