



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
работе и цифровизации, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«2» июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов**

Направление подготовки  
**35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) подготовки  
**Экологический менеджмент и аудит агроландшафтов**

Форма обучения  
**очная**

Казань – 2025

Составитель:

зав.кафедрой, д.с.-х.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Миникаев Рогать Вагизович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «24» апреля 2025 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Миникаев Рогать Вагизович

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «28» апреля 2025 года (протокол № 7)

Председатель методической комиссии:

к.с.-х.н.

Должность, ученая степень, ученое звание

Сержанова Альбина Рафаиловна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «28» апреля 2025 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экологический менеджмент и аудит агроландшафтов», обучающийся по дисциплине «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен анализировать материалы почвенного, агрохимического и экологического состояния агроландшафтов		
ПК-2.1	Проводит оценку и группировку земель по их пригодности для возделывания сельскохозяйственных культур	<b>Знать:</b> методы оценки состояния окружающей среды; основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира; основные законодательные, правовые и нормативные документы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов <b>Уметь:</b> проводить анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей среды; осуществлять систему природоохранных мероприятий в сфере агропромышленного комплекса; решать конкретные задачи в области охраны природы <b>Владеть:</b> методами охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды, недр, земельных ресурсов, растительного и животного мира и других природных ресурсов; методами прогнозирования изменения экосистем и разработки рекомендаций по восстановлению нарушенных экосистем.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины». Изучается в 4, 5 семестрах, 2, 3 курса очной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Геология с основами геоморфологии», «Ботаника», «Сельскохозяйственная экология».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза», «Экология агрохимикатов», «Система удобрения»

**3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (з.е.), 180 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	
	Семестр 4	Семестр 5
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>35</b>	<b>53</b>
в том числе:		
- лекции, час	16	18
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- практические занятия, час	18	34
в том числе в виде практической подготовки, час	8	6
- зачет, час	1	0
- зачет с оценкой, час	0	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>37</b>	<b>55</b>
в том числе:		
-подготовка к практическим занятиям, час	15	22
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	15	23
- выполнение контрольных работ, час	0	0
- подготовка к зачету, час	7	0
- подготовка к зачету с оценкой, час	0	10
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>час</b>		
<b>з.е.</b>	<b>2</b>	<b>3</b>

#### 4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах			
		лекции	практические работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
1	Введение: предмет охраны окружающей среды. Глобальные экологические	8	12	20	20
2	Антропогенные воздействия на природу	8	12	20	25
3	Основы рационального природопользования	8	12	20	23
4	Основы охраны окружающей среды	10	14	24	24
	Итого	34	50	84	92

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час	
		всего	в том числе в виде практической подготовки
1	Раздел 1. Введение: предмет охраны окружающей среды. Глобальные экологические		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Введение в дисциплину. Среды обитания. Атмосфера – наземно-воздушная среда. Вода в природе. Водная среда обитания.	2	0
1.2	Почва как среда обитания. Организм как среда обитания.	2	0
1.3	Научные основы охраны окружающей среды. Краткая история охраны окружающей среды в России.	2	0
1.4	Экологические кризисы. Перспективы решения глобальных экологических проблем.	2	0
	<i>Практические работы</i>		
1.5	Экологические факторы среды: температура, вода, свет, соленость и др. Классификационные группы наземных организмов.	4	0
1.6	Экологические группы водных организмов.	4	0
1.7	Экологические группы почвенных организмов. Экологические группы паразитических организмов.	2	2
1.8	Основные современные проблемы охраны окружающей среды и тенденции ее изменений.	2	2
2	Раздел 2. Антропогенные воздействия на природу		
	<i>Лекции</i>		

2.1	Антропогенный материальный баланс. Антропогенные воздействия на потоки энергии и круговорот веществ.	4	0
2.2	Классификация антропогенных воздействий.	4	0
<i>Практические работы</i>			
2.3	Формы воздействия человека на природу и природные ресурсы.	4	2
2.4	Основные загрязнители окружающей среды.	4	2
2.5	Техногенные аварии и катастрофы, их экологические последствия. Ответные реакции природы.	4	0
3	Раздел 3. Основы рационального природопользования		
<i>Лекции</i>			
3.1	Человек и окружающая природная среда. Принципы рационального природопользования.	4	0
3.2	Пути рационального использования природных ресурсов. Конструктивное преобразование природной среды.	4	0
<i>Практические работы</i>			
3.3	Природные ресурсы и их классификация.	4	0
3.4	Современное потребление природных ресурсов	4	2
3.5	Структура природоохранных мероприятий. Изучение ФЗ «Об охране окружающей природной среды».	2	2
3.6	Меры по рациональному использованию и охране природных ресурсов.	2	2
4	Раздел 4. Основы охраны окружающей среды		
<i>Лекции</i>			
4.1	Охрана окружающей среды и рациональное использование.	4	0
4.2	Экологический мониторинг. Правовые и социальные аспекты экологии. Экологический маркетинг и менеджмент.	6	0
<i>Практические работы</i>			
4.3	Особо охраняемые территории.	4	0
4.4	Красная книга.	2	0
4.5	Изучение законов РФ «Водный кодекс», «Лесной кодекс». Экономические проблемы отраслей хозяйства. (Работа в группах).	4	0
4.6	Международное сотрудничество в области охраны ОС.	4	0

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Гурин, А.Г. Учебное пособие по дисциплине «Экология» для самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 35.03.03-Агрохимия и агропочвоведение очной и заочной форм обучения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Гурин, Г.А. Игнатова, С.В. Резвякова. - Электрон.дан. - Орел : ОрелГАУ, 2018. — 298 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/118760>.
2. Титова В.И., Дабахова Е.В. Охрана окружающей среды: Учебное пособие / Нижегородская гос. сельскохозяйств. академия – Н. Новгород: Изд-во Волго-Вятской академии гос. службы, 2003. – 213 с

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов»

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Охрана окружающей среды: учебник для студ. Учреждений высш. проф. образования / [Я.Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля, С.П. Киселева] ; под ред. Я.Д. Вишнякова. – Москва : Издательский центр «Академия», 2013. – 288 с
2. Баженова, О.П. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды / О.П. Баженова, А.В. Синдирёва. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 112 с.(ЭБС «Лань», раздел «Инженерно-технические науки») <https://e.lanbook.com/book/58827>
3. Ковалева О. В. Структура и требования к выполнению курсовых работ по дисциплинам «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов» и «Сельскохозяйственная экология» : учебно-методическое пособие / О. В. Ковалева, О. В. Шулепова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2020. — 106 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157117>.

Дополнительная учебная литература:

1. Ни Г.В. Общая экология (краткий курс лекций и практикум): учебное пособие / Г.В.Ни, И.В.Быстров. – Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2005. – 276с.
2. Гарин В.М., Кленова И.А., Колесников В.И. Экология / В.М. Гарин, И.А. Кленова, В.И. Колесников. Ростов на Дону: Феникс, 2001. – 384с.
3. Черников В.А., Алексахин Р.М.. Агрэкология. – М.: Колос. 2000.-536с.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <http://www.agrobase.ru>
2. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsnb.ru>.
3. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом <http://www.agroprom.polpred.com>.
4. Электронные каталоги «ЦНБ РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева» <http://www.timacad.ru> .
5. Научная электронная библиотека e-library <http://www.library.Ru>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;

- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к лабораторным (практическим) занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы, а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на лабораторных (практических) занятиях, контроль знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач;
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают домашнее задание для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)	1. Операционная система MicrosoftWindows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Контракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г.; Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г.; Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г.; Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г.)
Практические занятия			
Самостоятельная работа			

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Занятия лекционного типа	Учебная аудитория 12. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна – 1 шт.
Занятия семинарского типа, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация	Учебная аудитория 2. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна. Дистиллятор ДЭ-70, весы лабораторные технические высокоточные ВСП-1/0,2-1. - 8 шт., весы аналитические ZXВ 4200 С SCS High - 2 шт., вытяжной шкаф, печь муфельная - 1 шт., шкаф сушильный - 1 шт., мельница лабораторная для растирания проб - 1 шт., пламенный фотометр РФА-378 1 шт., рН-метр ЭВ-74 - 2 шт., термостат - 1 шт., фотоколориметр ПЭ-5300ВИ - 1 шт.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.