



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

Институт агробиотехнологий и землепользования  
Кафедра агрохимии и почвоведения

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодёжной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
«24» мая 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экологическая экспертиза**

Направление подготовки  
**35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение**

Направленность (профиль) подготовки  
**Экология почв и продовольственная безопасность**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2023 г.

Составитель:

ДОЦЕНТ, К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Фасхутдинов Фаншур Шаукатович  
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «25» апреля 2023 года (протокол № 12)

Заведующий кафедрой:

Д.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Миникаев Рогать Вагизович  
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

К.С.-Х.Н., ДОЦЕНТ  
Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Даминова Аниса Илдаровна  
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Подпись

Сержанов Игорь Михайлович  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 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 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экология почв и продовольственная безопасность», обучающийся по дисциплине «Экологическая экспертиза» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции                                                                  | Индикатор достижения компетенции                                                                                     | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-5 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ОПК-5.1                                                                                                | Обладает необходимыми знаниями для анализа и разработки проектов в профессиональной деятельности.                    | <p><b>Знать:</b> Основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения</p> <p><b>Владеть:</b> навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения</p> |
| ОПК-5.2                                                                                                | Демонстрирует умение осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в области профессиональной деятельности | <p><b>Знать:</b> Основы технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения</p> <p><b>Уметь:</b> Осуществлять технико-экономическое обоснование проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками осуществления технико-экономического обоснования проектов при осуществлении экологической экспертизы в области агрохимии и почвоведения</p> |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Математическое моделирование и проектирование», «Этика и пси-

хология профессиональной деятельности», «Инструментальные методы исследований», «Экологическая экспертиза».

**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 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов.

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

| Вид учебных занятий                                                | Очная форма | Заочная форма     |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|
|                                                                    | Семестр 3   | Курс 2. Сессия 1. |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b> | <b>37</b>   | <b>13</b>         |
| в том числе:                                                       |             |                   |
| - лекции, час                                                      | 12          | 4                 |
| в том числе в виде практической подготовки, час                    | 0           | 0                 |
| - практические занятия, час                                        | 24          | 8                 |
| в том числе в виде практической подготовки, час                    | 16          | 4                 |
| - зачет, час                                                       | 1           | 1                 |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>             | <b>71</b>   | <b>95</b>         |
| в том числе:                                                       |             |                   |
| -подготовка к практическим занятиям, час                           | 30          | 40                |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час             | 41          | 55                |
| - выполнение контрольных работ, час                                | 0           | 0                 |
| - подготовка к зачету, час                                         | 0           | 0                 |
| <b>Общая трудоемкость<br/>час<br/>з.е.</b>                         | <b>108</b>  | <b>108</b>        |
|                                                                    | <b>3</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)

| №<br>темы | Раздел дисциплины                      | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах |        |                     |        |                        |        |                        |        |
|-----------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------------|--------|------------------------|--------|------------------------|--------|
|           |                                        | лекции                                                                                |        | практические работы |        | всего аудиторных часов |        | самостоятельная работа |        |
|           |                                        | очно                                                                                  | заочно | очно                | заочно | очно                   | заочно | очно                   | заочно |
| 1         | Экологический аудит                    | 4                                                                                     | 0      | 8                   | 2      | 12                     | 2      | 20                     | 30     |
| 2         | Экологический менеджмент.              | 4                                                                                     | 2      | 8                   | 2      | 12                     | 4      | 20                     | 30     |
| 3         | Общественная экологическая экспертиза. | 4                                                                                     | 2      | 8                   | 4      | 12                     | 6      | 31                     | 35     |
|           | Итого                                  | 12                                                                                    | 4      | 24                  | 8      | 36                     | 12     | 71                     | 95     |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| №   | Содержание раздела (темы) дисциплины                                                                                                             | Время, ак.час |                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                  | очная         |                                            |
|     |                                                                                                                                                  | всего         | в том числе в виде практической подготовки |
| 1   | Раздел 1. Экологический аудит                                                                                                                    |               |                                            |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                    |               |                                            |
| 1.1 | Компетенция Правительства РФ и центральных исполнительных органов в области экологической экспертизы                                             | 2             | 0                                          |
| 1.2 | Проведение экологического аудита.                                                                                                                | 2             | 2                                          |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                       |               |                                            |
| 1.3 | Изучение нормативно-правовых и законодательных актов по вопросам регулирования объектов экологической экспертизы                                 | 4             | 0                                          |
| 1.4 | Анализ материалов комплексного экологического обследования участков территорий                                                                   | 4             | 0                                          |
| 2   | Раздел 2. Экологический менеджмент.                                                                                                              |               |                                            |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                    |               |                                            |
| 2.1 | Системы экологического менеджмента.                                                                                                              | 4             | 0                                          |
|     | <i>Практические работы</i>                                                                                                                       |               |                                            |
| 2.2 | Разработка математической модели оптимизации проведения превентивных мероприятий на предприятиях - источниках повышенной экологической опасности | 4             | 2                                          |
| 2.3 | Анализ факторов, влияющих на эффективность проведения превентивных мероприятий                                                                   | 4             | 2                                          |
| 3   | Раздел 3. Общественная экологическая экспертиза.                                                                                                 |               |                                            |
|     | <i>Лекции</i>                                                                                                                                    |               |                                            |
| 3.1 | Общественная экологическая экспертиза: законодательные возможности и ограничения на современном этапе                                            | 4             | 2                                          |

| <i>Практические работы</i> |                                                                                                                       |   |   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 3.2                        | Изучение нормативно-правовых и законодательных актов по вопросам регулирования общественной экологической экспертизы. | 8 | 6 |

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

1. Вринчук М.М. Экологическое право (Право окружающей среды). М., 2008.
2. 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>.
3. Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ю. Лобанкова [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 173 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61154>.
4. Порфирьев Б.Н. Управление в чрезвычайных ситуациях: проблемы теории и практики. Итоги науки и техники. Серия "Проблемы безопасности: чрезвычайные ситуации" Т. 1. М.: ВИНТИ, 1991.-204 с.
5. Порфирьев Б.Н. Экологическая экспертиза и риск технологий// Итоги науки и техники. Сер. Охрана природы и воспроизводство природных ресурсов, т.27.- М.: ВИНТИ, 1990.- 204 с.
6. Методические рекомендации по составлению декларации промышленной безопасности опасного производственного объекта. РД 03-357-00. М.: Госгортехнадзор России. ГП научно-технической центр по безопасности в промышленности. 2000-97 с
7. Методическое пособие по прогнозированию и оценке химической обстановки в чрезвычайных ситуациях. — М.: ВНИИ ГОЧС, 1993.
8. ГОСТ Р 27.310-93. Анализ видов, последствий и критичности отказов. Основные положения.
9. РД «Методическое руководство по оценке степени риска аварий на магистральных нефтепроводах». Утверждено АК «Транс- нефть», при-каз от 30.12.99 № 152; согласовано Госгортехнадзором России, письмо от 07.07.99 № 10-03/418.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Экологическая экспертиза»

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

Основная учебная литература:

1. Биоклиматический потенциал России: методы мониторинга в условиях изменяющегося климата. [Текст] / Под ред. А.В.Гордеева. - М. : [б. и.], 2017. - 235 с.
2. Учебное пособие по экологической агрохимии [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Ю. Лобанкова [и др.]. — Электрон. дан. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 173 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство». — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61154>.

Дополнительная учебная литература:

1. Житин Ю.И. Агроэкологический мониторинг. / Ю.И. Житин, Л.В.Прокопова; Под ред. Ю.И. Житина. - Воронеж: ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2011.-258 с.
2. Захваткин Ю.А. Основы общей и сельскохозяйственной экологии: методология, традиции, перспективы [Текст] : учеб. пособие / Ю.А.Захваткин. - М : Мир, 2003. - 360 с.
3. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии /Под ред. С.А.Воробьева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1981. -431с., ил.
4. Голуб А.А., Струкова Е.Б. Экономика природных ресурсов: Учебное пособие для вузов. – М.: Аспект Пресс, 1999
5. Инженерная экология и экологический менеджмент [Текст] : под ред. Н.И.Иванова, И.М.Фадиной / М.В.Буторина, П.В.Воробьев, А.П.Дмитриева и др. - М : Логос, 2002. - 528 С.
6. Кидин В.В. Практикум по агрохимии / под ред. Кидина В.В. - М.: КолосС, 2008. - 599 с., ил.
7. Кирюшин Б.Д. Основы научных исследований в агрономии. Б.Д. Кирюшин, Р.Р. Усманов, И.П. Васильев - М.: КолосС, 2009. – 398 с.
8. Колесников С.И. Основы экологии для инженеров [Текст] / Колесников С.И. - Ростов н/Д : Феникс, 2003. - 352 с.
9. Литвак Ш.И. Системный подход к агрохимическим исследованиям. [Текст] / Литвак Ш.И. – М. : Агропромиздат, 1990. – 219с.: ил.
10. Мазур И. И. Курс инженерной экологии [Текст] : учеб. для ВУЗов / Мазур И.И., Молдаванов О.И. / Под ред. И.И. Мазура. - М : Высш.шк., 1999. – 447с.
11. Минеев В.Г. Агрохимия. Учебник – 2-е изд. перераб. и доп. – М: Изд-во МТУ. Изд-во «Колос», 2004 – 720 с. (с грифом)
12. Экология [Текст] : учебник. Под ред. Г.В.Тягунова, Ю.Г.Ярошенко. - М : КНОРУС, 2012. - 304 с

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

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcsx.ru/>
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: <http://e.lanbook.com>.

## **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.

#### Перечень методических указаний по дисциплине:

1. 1 .Гилязов, М.Ю. Агрономическая химия: Методические указания / М.Ю. Гилязов. - Казань: Изд-во Казанского ГАУ, 2011. - 96 с.

#### **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, практические занятия, самостоятельная работа | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение)              | 1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Kaspersky Endpoint Security 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-Плагат» (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.)</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Лекционный курс, практические занятия, самостоятельная работа</p> | <p>1. Учебная аудитория 17 для проведения занятий лекционного типа.<br/>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.</p> <p>2. Учебная аудитория 2 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна.<br/>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.</p> <p>3. Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.</p> |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|