



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

Институт агrobiотехнологий и землепользования  
Кафедра землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-  
воспитательной работе  
и молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**«ЭКОЛОГИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ»**

по специальности среднего профессионального образования

21.02.19 Землеустройство

**Квалификация**

**специалист по землеустройству**

**Форма обучения - очная**

Казань, 2023

Составитель: ассистент кафедры



Яхин Ильдар Фаритович

Подпись

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров «20» апреля 2023 года (протокол № 15)

Заведующий кафедрой, к.с.-х.н., доцент



Сулейманов Салават Разяпович

Подпись

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

Председатель методической комиссии:

Доцент, к.с.-х.н., доцент



Даминова Аниса Илдаровна

Подпись

Согласовано:

Директор



Сержанов Игорь Михайлович

Подпись

Протокол ученого совета института агrobiотехнологий и землепользования №11 от «3» мая 2023 года

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

В результате освоения ОПОП СПО по направлению обучения 21.02.19 Землеустройство обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Экология землепользования»:

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p><b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Знать:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p><b>Уметь:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>
<p><b>ПК 4.1</b> Проводить проверки и обследования для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации.</p>	<p><b>Знать:</b> - правовые основы в области использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды; - последовательность проведения проверок и обследований для обеспечения соблюдения требований законодательства Российской Федерации</p> <p><b>Уметь:</b> - решать правовые задачи, связанные с соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области использования и охраны земельных ресурсов и окружающей среды; - проводить проверки и обследования для выявления нарушений в использовании и охране земель, состоянии окружающей среды</p>
<p><b>ПК 4.2</b> Проводить количественный и качественный учет земель, принимать участие в их инвентаризации и мониторинге.</p>	<p><b>Знать:</b> - нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области проведения оценки качества земель и мониторинга плодородия земель сельскохозяйственного назначения; - нормативные правовые акты, производственно-отраслевые нормативные документы, нормативно-техническая документация в области проведения инвентаризации земель; - требования к порядку составления и оформления, учета и хранения материалов, полученных при проведении оценки качества земель; - общая технологическая схема организации и проведения инвентаризации земель и порядок получения информации из различных источников и баз данных.</p> <p><b>Уметь:</b> - анализировать количественные и качественные характеристики земель, показатели плодородия почв;</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с различными источниками и базами данных для проведения инвентаризации земель;</li> <li>- выполнять картографические работы при инвентаризации земель;</li> <li>- составлять землеустроительную документацию, инвентаризационные акты, ведомости и реестры;</li> <li>- проводить анализ результатов инвентаризации</li> </ul>
<b>ПК 4.3.</b> Осуществлять контроль использования и охраны земельных ресурсов.	<p><b>Знать:</b> методика осуществления контроля использования и охраны земельных ресурсов</p> <p><b>Уметь:</b> проводить контроль использования и охраны земельных ресурсов</p>
<b>ПК 4.4.</b> Разрабатывать природоохранные мероприятия.	<p><b>Знать:</b> способы организации рационального использования земель и их охраны</p> <p><b>Уметь:</b> использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и охраны</p>

## **2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Изучается в 8 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Основы землеустройства», «Основы геологии, геоморфологии, почвоведения».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Организация и технология производства землеустроительных работ, Разработка и анализ проектов межхозяйственного (территориального) и внутрихозяйственного землеустройства.

## **3 Объем дисциплины 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 78 часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение
	7 семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>54</b>
в том числе:	
- лекции, час	18
- практические занятия, час	36
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>36</b>
в том числе:	9
- подготовка к практическим занятиям, час	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	9
- выполнение курсового проекта (работы), час	-

- подготовка к зачету, час	18
- подготовка к экзамену, час	-
<b>Общая трудоемкость</b> час	<b>90</b>

**4 Содержание дисциплины (модуля), 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			
		лекции	практические работы	всего аудиторных часов	самостоятельная работа
1	Предмет и задачи экологии землепользования. Земля как важнейший компонент биосферы, природный ресурс, средство производства и производственный базис. Земельный фонд РФ	6	8	14	9
2	Пространственно-временная изменчивость экологических функций почв. Экологическая устойчивость почвенных экосистем. Экологические принципы рационального землепользования.	4	8	12	9
3	Антропогенное воздействие как фактор нарушения устойчивости почвенных экосистем.	4	10	14	9
4	Сельскохозяйственное землепользование. Особенности использования хозяйственных земель. Адаптивное земледелие.	4	10	14	9
	<b>Итого</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>54</b>	<b>36</b>

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очное)
<b>Раздел 1. Введение. Этапы развития ландшафтоведения. Концептуальные основы ландшафтоведения.</b>		
<i>Лекции</i>		
1.1	Экология землепользования как наука. Теоретические основы экологии землевладения и землепользования. Концепция землепользования. Основные экологические проблемы землепользования.	3
1.2	Классификация земель. Земли сельскохозяйственного назначения, земли лесного фонда, земли особо охраняемых территорий и объектов, земли водного фонда, земли населенных пунктов, земли промышленности, транспорта и др., земли запаса. Почвенно-земельные ресурсы России. Состояние земельных ресурсов Уральского региона. Структурная модель почвенной экосистемы. Изучение динамики и методов оценки современного состояния земель. 9 Почвенно-экологические процессы. Гетерогенность и гомогенность. Связанность и сети биотопов.	3
<i>Практические занятия</i>		
1.3	Оценка экологического состояния почв.	8
<b>Раздел 2. Пространственно-временная изменчивость экологических функций почв. Экологическая устойчивость почвенных экосистем. Экологические Принципы рационального землепользования.</b>		
<i>Лекции</i>		
2.1	Общие принципы обеспечения экологической устойчивости землепользования с учетом специфических свойств почв. Экологическая емкость почв и нагрузка на почвы. Экосистемный уровень дифференциации почв. Биоиндикация. Устойчивость как кульминационная точка всех экологических взаимозависимостей почвы. Экологическое равновесие в агроценозах. Основные закономерности действия экологических факторов. Сукцессии. Биоразнообразие и плодородие почв — критерии качества почвенной экосистемы.	2
2.2	Основные законы, правила и принципы экологии при рациональном использовании земельных ресурсов. Закон минимума Б. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда. Принципы Ю.Одума. Законы Б. Коммонера. Законы константности по В.И. Вернадскому.	2
<i>Практические занятия</i>		
2.3	Структурная модель почвенных экосистем (семинар).	8
<b>Раздел 3. Антропогенное воздействие как фактор нарушения устойчивости почвенных экосистем.</b>		
<i>Лекции</i>		
3.1	Антропогенные изменения экологических функций почв и земель: эрозия, засоление, опустынивание, уничтожение почвенного покрова, вторичное заболачивание при сплошных рубках, физическое и биологическое деградация при использовании тяжелой техники;	4

	химическая, радиоактивное и биологическое загрязнение; истощение почв в процессе эксплуатации. Пути снижения антропогенного воздействия на земельные ресурсы.	
<i>Практические занятия</i>		
3.2	Антропогенные изменения экологических функций почв.	5
3.3	Влияние антропогенного фактора на видовой состав микроорганизмов почвы.	5
<b>Раздел 4. Сельскохозяйственное землепользование. Особенности использования сельскохозяйственных земель. Адаптивное земледелие.</b>		
<i>Лекции</i>		
4.1	Естественное и искусственное плодородие почв. Понятие, состав и особенности использования сельскохозяйственных земель. Агробиоценозы и урбоценозы. Типы агробиоценозов, их чувствительность, нарушения и стабильность. Экологические принципы при формировании агробиоценозов и агроландшафтов. Динамика изменений сельскохозяйственных угодий. Интродукция как основной метод сохранения биоразнообразия растений. Типы ландшафтов.	2
4.2	Экологические технологии в сельском хозяйстве. Биологическое земледелие. Экологическая оптимизация сельскохозяйственных ландшафтов с помощью лесомелиорации. Экологическая диверсификация использования лесохозяйственных земель.	2
<i>Практические занятия</i>		
4.3	Экологические принципы использования методов химической мелиорации почв.	5
4.4	Экспресс-метод определения обеспеченности почвы питательными элементами	5
	Анализ активности азотфиксирующих микроорганизмов почвы.	

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

1. Землеустройство. Термины и справочный материал для составления проектов внутрихозяйственного землеустройства (доп. уч. пособие) / Д.И. Файзрахманов, Х.З. Каримов, Р.М. Низамов. – Казань, 2010.- 86 с.

2. Сафиоллин Ф.Н. История землеустройства и земельных отношений Ф.Н. Сафиоллин, С.Р. Сулейманов., А.М. Сабирзянов, Н.А. Логинов, Н.В. Трофимов, С.В. Сочнева – Казань, 2017. – 84 с.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Экология землепользования»

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

## **освоения дисциплины и учебно-методических указаний для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Основная учебная литература :

1. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. Г. Скопичев. — Санкт-Петербург : Квадро, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74597.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/77009.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей б)

Дополнительная учебная литература:

1. Траулько, Е. В. Экологические основы природопользования и экология здоровья : учебное пособие / Е. В. Траулько. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-7782-3382-9. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91486.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Тулякова, О. В. Экология : учебное пособие для СПО / О. В. Тулякова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-4488-0158-7. — Текст : электронный // Электроннобиблиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70295.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
3. Гривко, Е. В. Экология. Прикладные аспекты : учебное пособие для СПО / Е. В. Гривко, А. А. Шайхутдинова, М. Ю. Глуховская. — Саратов : Профобразование, 2020. — 329 с. — ISBN 978-5-4488-0569-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92205.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.ru/>
2. <http://www.ecoguild.ru> – Гильдия экологов
3. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
4. <http://www.greenpeace.org/russia/ru/> - Гринпис Российское представительство

### **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. Низамов Р.М. методическое указание для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплинам «Экология» и «Агроэкология»/ Р.М. Низамов. – Казань: 2008.

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

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в со-	Информационно-	1. Microsoft Office 2010, Mi-

<p>Практические работы</p>	<p>четании с технологией проблемного изложения</p>	<p>правовая система ГАРАНТ</p>	<p>crosoft Office 2016;</p>
<p>Самостоятельная работа</p>			<p>2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций;</p> <p>3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL));</p> <p>4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.</p>

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

Лекции	Лаборатория “Мелиоративного земледелия” (20 аудитория). 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Ферма-2, д.53 Специализированная мебель: интерактивная доска -1 шт., видеопроектор, трибуна -1 шт., Специализированные парты 2-х местные со скамьей- 12 шт., набор мебели для преподавателей на 1 посадочное место, экран, планшет (стенд) - 7шт; макет дождевальнoй машинки «Казанка», компьютер.
Практические занятия	Учебная аудитория 19 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул.Ферма-2, д.53 Специализированная мебель: парты 2-х местные со скамьей, преподавательский стол, стул, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор EPSON, экран, стенды, ноутбук Samsung NP-R528
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. 420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д.53. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.