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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 742E1DCDED9986891498E050140C0918
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 21.04.2025 до 15.07.2026

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент
_____ А.В. Дмитриев
«22» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Почвозащитные системы земледелия

Направление подготовки
35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Экология почв и продовольственная безопасность

Форма обучения
очная

Казань – 2025 г.

Составитель:

заведующий кафедрой, д.с-х.н., доцент	Миникаев Рогать Вагизович
Должность, ученая степень, ученое звание	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.н., доцент	Миникаев Рогать Вагизович
Должность, ученая степень, ученое звание	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.	Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание	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 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Экология почв и продовольственная безопасность», обучающийся по дисциплине «Почвозащитные системы земледелия» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности		
ОПК-3.1	Анализирует информацию о современных технологиях в агрохимии, агропочвоведение и агроэкологии	**Знать**: Информацию о современных технологиях и эффективных методах решения задач при разработке почвозащитных систем земледелия **Уметь**: Анализировать информацию о современных технологиях и эффективных методах решения задач при раз-работке почвозащитной системы земледелия **Владеть**: Навыками анализа информации о современных технологиях и использования эффективных методов решения задач почвозащитной системы земледелия
ОПК-3.2	Использует эффективные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	**Знать**: Классические и современные методы исследований в агрохимии и агропочвоведении; методику планирования, закладки и проведения полевого опыта, современные методики наблюдений и исследований, методику и программные средства статистической обработки экспериментальных данных **Уметь**: Планировать основные элементы методики полевого опыта; составить и обосновать программу и методику наблюдений и анализов; проводить статистическую обработку результатов опытов с помощью различных программных пакетов **Владеть**: Навыками планирования программы исследований, согласно выбора методики закладки и проведения однофакторных и многофакторных опытов; методами статистической обработки экспериментальных данных
ПК-1 Способностью обосновать и разрабатывать инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продоволь-		

ственной безопасности		
ПК-1.2	Составляет практические рекомендации по использованию результатов научных исследований; организовывает проведение экспериментов с дальнейшим обобщением и анализом результатов	**Знать**: Практические рекомендации по использованию результатов научных исследований **Уметь**: Организовывать проведение экспериментов с дальнейшим обобщением и анализом результатов **Владеть**: Навыками составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований; организации проведения экспериментов с дальнейшим обобщением и анализом результатов
ПК-1.1	Обосновывает и разрабатывает инновационные технологии по управлению почвенным плодородием различных агроландшафтов для обеспечения продовольственной безопасности	**Знать**: научные основы агроэкологической оценки земель, сертификации почв и управления почвенным плодородием различных агроландшафтов в условиях усиления антропогенной нагрузки **Уметь**: обосновывать и разрабатывать мероприятия по управлению почвенным плодородием в почвозащитных системах земледелия в условиях усиления антропогенной нагрузки **Владеть**: навыками обоснования и разработки мероприятий по управлению почвенным плодородием в почвозащитных системах земледелия в условиях усиления антропогенной нагрузки
ПК-2 Готовностью разрабатывать и осуществлять приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества		
ПК-2.1	Разрабатывает приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества	**Знать**: Приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества в почвозащитных системах земледелия **Уметь**: Разрабатывать приемы регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества в почвозащитных системах земледелия **Владеть**: Навыками разработки и осуществления приемов регулирования факторами роста и развития растений для производства растениеводческой продукции заданной величины и качества в почвозащитных системах

		земледелия
ПК-2.2	Внедряет оптимальные способы использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий	**Знать**: Способы использования земли, средства химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий. **Уметь**: Диагностировать основные проблемные ситуации воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду, проводить оценку воздействия сельскохозяйственного производства на окружающую среду. **Владеть**: Навыками внедрения оптимальных способов использования земли, средств химизации и механизации для экологически безопасных и экономически рентабельных агротехнологий

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Инновационные технологии в агрономии», «Экология почв».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Устойчивость почв к антропогенному воздействию», «Воспроизводство плодородия почв агроландшафтов»

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	
	Семестр 2	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час**)** в том числе:	**43**	
- лекции, час в том числе в виде практической подготовки, час	14 0	
- практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки,	28 6	

час		
- зачет с оценкой, час	1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) в том числе:	**65**	
-подготовка к практическим занятиям, час	26	
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	30	
- выполнение контрольных работ, час	0	
- подготовка к зачету с оценкой, час	9	
Общая трудоемкость час	**108**	
з.е.	**3**	

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	
		очно		очно		очно		очно	
1	Научные основы противоэрозионных мероприятий.	2		10		12		10	
2	Почвозащитная обработка почвы в севооборотах	4		6		10		15	
3	Почвозащитные севообороты	2		4		6		20	
4	Трансформация гумуса почв при интенсивном использовании агроценозов	4		4		8		10	
	Итого	12		24		36		55	

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. Научные основы противоэрозионных мероприятий.				
	Лекции				
1.1	Организационно-хозяйственные меры. Агротехнические меры	1	0		
1.2	Лесомелиоративные меры. Гидротехнические меры	1	0		
	Практические работы				
1.3	Проектирование системы зяблевой обработки почвы и механических мер борьбы с сорняками.	2	0		
1.4	Проектирование ресурсосберегающей обработки почвы под озимые культуры.	2	0		
1.5	Проектирование системы обработки почвы и механических мер борьбы с сорняками в севообороте.	1	0		
1.6	Оценка качества обработки почвы.	1	0		
2	Раздел 2. Почвозащитная обработка почвы в севооборотах				
	Лекции				
2.1	Цели и задачи почвозащитной обработки почвы	2	0		
2.2	Специальные приемы обработки почвы	1	0		
2.3	Система почвозащитной обработки почвы в севообороте	1	0		
	Практические работы				
2.4	Проектирование системы почвозащитной обработки почвы в севообороте	4	2		
3	Раздел 3. Почвозащитные севообороты				
	Лекции				
3.1	Предшественники и их особенности. Типы и виды севооборотов. Особенности их построения.	1	0		
	Практические работы				
3.2	Проектирование схем почвозащитных севооборотов	4	2		
4	Раздел 4. Трансформация гумуса почв при интенсивном использовании агроценозов				
	Лекции				
4.1	Воспроизводство и восполнение гумусового вещества	1	0		
4.2	Процесс дегумификации	1	0		
	Практические работы				
4.3	Трансформация гумуса почв.	2	0		
4.4	Разработка бездефицитного баланса гумуса в севообороте	2	2		

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

1. 1. Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья. Изд-во Казанского Госуниверситета. 2008. – 200с.
2. 2. Методические указания для индивидуальной работы и практических занятий по курсу «Почвозащитное земледелие» - Казань, 2001. – 35с. Составитель: Мареев В.Ф.
3. 3. А. Ф., Турусов В. И., Гармашов В. М., Гаврилова С. А. Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия. Москва: ИНФРА-М. Витер, 2014. – 173 с. Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/document?id=11188.
4. 5.Система земледелия Республики Татарстан. Том Часть 1: Общие аспекты системы земледелия. – Казань: издат. КГАУ, 2013. – 166 с.
5. 4. Система земледелия Республики Татарстан. Том Часть 2: Агротехнологии производства продукции растениеводства; – Казань: издат. КГАУ, 2014. – 303 с.
6. 6. Почвенная карта России

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Почвозащитные системы земледелия»

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

Основная учебная литература:

1. Земледелие: практикум. Баздырев Г. И., Васильев И. П., Туликов А.М., Захаренко А. В., Сафонов А. Ф. Учебное пособие. Москва. ИНФРА-М. 2014. -424 с. https://new.znanium.com/catalog/document?id=291179.
2. Ведение государственного кадастра недвижимости как функция государственного управления в сфере использования и охраны земель: Монография/ Землякова Г. Л., 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 376 с. Раздел ЭБС «Znanium». - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/506329

Дополнительная учебная литература:

1. Братановский, С. Н. Правовое регулирование предметов ведения муниципальных образований в сфере использования и охраны земель: монографии. С. Н. Братановский, Г. Г. Хачиев. - М.: РИОР, 2011. - 181 с. Раздел ЭБС «znanium». Режим доступа: http://znanium.com/ com/catalog/document?id=11188.
2. Системы земледелия. Под ред. А.Ф. Сафонова - М.: КолосС, 2006. – 447 с.

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

1. Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» http://www.agrobase.ru.
2. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом http://www.agroprom.polpred.com.
3. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» http://www.cnshb.ru.

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.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Методические указания для индивидуальной работы и практических занятий по курсу «Почвозащитное земледелие» - Казань, 2001. – 35с. Составитель: Мареев В.Ф.

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 10,Microsoft Windows 7, Microsoft Microsoft Windows 8.1, Microsoft Windows Thin PC, Microsoft Windows Vista, Microsoft Windows XP для образовательных организаций (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля

			2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Professional 2016, Standart 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., контракт №41 от 5 сентября 2019 г.) 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. 5. Гарант-аэро (информационно-правовое обеспечение) (сетевая версия). (Контракт №2018.64938 от 25 декабря 2018 г., Контракт №2019.39 от 23 декабря 2019 г.) 6. 1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3 (сетевая версия). Договор БИ0306 от 01.07.2011г. 7. LMS Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения). Software free General Public License(GPL).

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

Лекционный курс, практические занятия, самостоятельная работа	1. Учебная аудитория 9 для проведения занятий лекционного типа. 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. 2. Учебная аудитория 9 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна. 3. Учебная аудитория 25 – помещение для самостоятельной работы. 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.