



**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  
Первый проректор – проректор  
по научной работе и цифровой  
трансформации, профессор

\_\_\_\_\_ Б.Г. Зиганшин  
«16» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Ресурсосберегающие технологии обработки почвы**

Группа научных специальностей  
**1.5 Биологические науки**

Научная специальность  
**1.5.19. Почвоведение**

Уровень  
**Подготовка научных и научно-педагогических кадров**

Форма обучения  
**Очная**

Составитель:

д.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_

Миникаев Рогать Вагизович

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «22» апреля 2024 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:

д.с.-х.н., доцент

\_\_\_\_\_

Миникаев Рогать Вагизович

Должность, ученая степень, ученое звание

Подпись

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

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 № 12 от «24» апреля 2024 года

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

В результате освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 1.5.19. Почвоведение, обучающийся по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии обработки почвы» должен овладеть следующими результатами:

Код компетенции	Содержание компетенций (в соответствии с СУТ КГАУ)	Результаты освоения программы аспирантуры
ПК-3	Способностью использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв.	<p><b>Знать:</b> информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв</p> <p><b>Уметь:</b> использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв</p> <p><b>Владеть:</b> способностью использовать информационные средства для решения задач в области почвоведения, почвенно-ландшафтного проектирования, охраны и рационального использования почв</p>

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к образовательному компоненту. Изучается в 3 семестре на 2 курсе при очной форме обучения.

Дисциплина является основополагающей для изучения дисциплины «Почвоведение», для научной деятельности, направленной на подготовку диссертации к защите, подготовки публикаций и (или) заявок на регистрацию объектов интеллектуальной собственности и итоговой аттестации.

## 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 трудоёмкость дисциплины составляет 72 часов, 2 зачетные единицы.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение
	3 семестр
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>16</b>

в том числе: лекции, час		8
практические занятия, час		8
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>		<b>20</b>
в том числе: - подготовка к практическим занятиям, час		10
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час		5
- подготовка к зачету, час		5
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практик (зачет), час		36
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>час</b>	<b>72</b>
	<b>зач. ед.</b>	<b>2</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	Всего часов	В том числе			
			Лекции	Практическое занятие	Самостоятельная работа	Контроль
1	Проблема охраны почв	18	4	4	10	-
2	Научные основы противоэрозионных мероприятий	18	4	4	10	-
Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практик (зачет)		36	-	-	-	36
<b>Итого</b>		<b>72</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>36</b>

Таблица 4.2 -Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время (ак.час)
		очно
		всего
1	<b>Раздел 1. Проблема охраны почв</b>	
	<i>Лекции</i>	4
1.1	Проблема охраны почв: понятие об охране почв, «закон положительного эффекта», земельные ресурсы страны и мира, правовые и административные основы охраны почв от деградационных процессов.	2
1.2	Дефляция почв и методы борьбы с ней: сущность дефляции почв, факторы дефляции почв, методология дефляционных исследований, классификация почв по степени дефлируемости и дефляции.	2

	<i>Практические занятия</i>	4
1.3	Оценка сельскохозяйственных культур по их влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники	4
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Научные основы противоэрозионных мероприятий</b>	
	<i>Лекции</i>	4
2.1	Научные основы противоэрозионных мероприятий: организационно-хозяйственные, агротехнические, лесомелиоративные, гидротехнические меры борьбы с эрозией. Почвозащитные севообороты: принципы построения почвозащитных севооборотов, предшественники и их особенности, типы и виды севооборотов, особенности их построения.	2
2.2	Почвозащитная обработка почвы в севооборотах: цели и задачи почвозащитной обработки почвы, специальные приемы обработки почвы, система почвозащитной обработки почвы в севообороте. Деградация почв - важнейшая экологическая проблема: понятие о деградации почв, типы и степень (уровни) деградации почв, оценка степени деградации и определение размера ущерба от деградации.	2
	<i>Практические занятия</i>	4
2.3	Проектирование экологически обоснованной системы обработки почвы, удобрений. Оптимизация защиты растений	4

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

1. Кирюшин В. И. Экологические основы земледелия. – М.: Колос, 1996.
2. Сафонов А. Ф., Платонов И. Г. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Нечерноземной зоны. – М.: МСХА, 2004.
3. Практикум по земледелию/ И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г. И. Баздырев и др. – М. КолосС, 2005. – 424 с.

### ***Примерная тематика курсовых работ***

Не предусмотрено

### ***Примерная тематика рефератов***

1. Экологические законы в земледелие.
2. Существующие системы основной обработки почвы.
3. Основные задачи, решаемые лушением стерни и вспашкой.
4. История развития сберегающего земледелия.
5. Отрицательные аспекты плужной обработки.
6. Преимущества минимализации обработки почвы в сберегающем земледелие.
7. Отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки.
8. Подготовительный период для перехода к экологическому земледелию.
9. Система севооборотов повышающих плодородие почвы.
10. Классификация севооборотов применяемых в сберегающем земледелие.
11. Сорты, адаптированные к ресурсосберегающим технологиям и местным климатическим условиям.
12. Агротехнические задачи, которые решает измельченная солома.
13. Глубина обработки в сберегающем земледелие.
14. Обработка залежных земель с применением экологически безопасных технологий.
15. Обработка почвы после многолетних трав.

16. Посев в системе берегающего земледелия.
17. Преимущества прикатывания почвы непосредственно в рядке сеялками для прямого посева.
18. Система предпосевной обработки почвы в экологическом земледелии.
19. Уход за посевами при минимализации обработки почвы.
20. Характеристика глифасат содержащих гербицидов.
21. Обработка гербицидами в осенний период.
22. Особенности применения гербицидов в период вегетации с.-х. культур.
23. Изменение видового состава сорных растений при применении технологий берегающего земледелия.
24. Характеристика наиболее злостных сорных растений в системе берегающего земледелия.

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

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Ресурсберегающие технологии обработки почвы» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины.

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

Основная учебная литература:

1. Салихов А.С. Севообороты: агроэкономические основы, пути совершенствования / А.С. Салихов. – Казань, 1997. – 88с.
2. Салихов А.С. Ресурсберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья. Изд-во Казанского Госуниверситета. 2008. – 200с.
3. Рабочая тетрадь и методические указания по разработке систем земледелия Казань, 2011. – 59с. Составители: доц. Миникаев Р.В.М : КолосС, 2008.

Дополнительная учебная литература:

3. Ландшафтное земледелие. / Под ред. Г. А. Романенко и А. Н. Каштанова. – М., 1994.
4. Методика разработки систем земледелия на ландшафтной основе. – Курск, 1996.
5. Минеев В. Г., Дербецени Б., Мазур Т. Биологическое земледелие и минеральные удобрения. – М.: Колос, 1993.
6. Поляков И. Я., Левитин М. М., Танский В. И. Фитосанитарная диагностика в интегрированной защите растений. – М.: Колос, 1995.
7. Системы земледелия республик Татарстана 2014  
Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база для иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск, информационные справочные и поисковые системы: Rambler, Yandex, Google

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

1. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.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>.
4. Поисковая система GOOGLE. [https://www.google.ru/?gws\\_rd=ssl](https://www.google.ru/?gws_rd=ssl)
5. Поисковая система Яндекс. <https://www.yandex.ru/>
6. Поисковая система Рамблер. <http://www.rambler.ru/>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

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

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

- после прослушивания лекции прочитать ее в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью заметок, на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать свое мнение.

Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен 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.

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционный материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционным материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание необходимо выполнять письменно.

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет цель закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по

самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроля за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контрольных знаний студентов.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольного задания 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 занятии 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 решение 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. Домашнее задание 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 (при необходимости)**

Форма проведения занятия	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 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 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
Практические занятия			
Самостоятельная работа			



			«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.)
--	--	--	--

### 11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	<p>№ 2 Специализированная мебель: набор учебной мебели на 30 посадочных места; стол преподавателя со стулом – 1 шт.; доска магнитно-маркерная горизонтальная – 1 шт.; трибуна – 1 шт.</p> <p>Демонстрационное оборудование: Ноутбук SamsungR455 – 1 шт., мультимедийный проектор EPSON – 1 шт., экран проекционный – 1 шт.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: настенные плакаты – 9 шт.</p>
Практические занятия	<p>№ 11 Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна. Оборудование: дистиллятор ДЭ-70, весы лабораторные технические высокоточные ВСП-1/0,2-1. 8 шт., весы аналитические ZXB 4200 C 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. Комплект бытовой посуды; Лабораторная посуда: пробирки, чашки Петри, стеклянные пипетки, стеклянные бюретки, стеклянные и пластиковые стаканы, стеклянные колбы, мерные цилиндры, дозаторы, промывалки. Химические реактивы. Учебные фильмы, плакаты, слайды, нормативно-техническая документация.</p>
Самостоятельная работа	<p>№ 18 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>