



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

Факультет (институт) агрономический

Кафедра общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор-
проректор по учебно-
воспитательной работе проф.
Виганши Б.Г.
21 мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ

Направление подготовки

35.04.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки

Ресурсосберегающие технологии возделывания

полевых культур

Квалификация (степень) выпускника
магистр

Форма обучения
Очная

Год поступления обучающихся: 2020

Казань 2020

Составитель: Сабирова Разина Мавлетгараевна к.с.-х.н., доцент

Фонд оценочных средств обсужден и одобрен на заседании кафедры общего земледелия, защиты растений и селекции 23 апреля 2020 года (протокол № 10).

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор

Сафин Р.И.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета 12 мая 2020 г. (протокол № 9)

Председатель метод. комисии, д.с.-х.н., профессор

Шайдуллин Р.Р.

Согласовано:

Декан агрономического факультета,
д.с.-х.н., профессор

Сержанов И.М.

Протокол ученого совета Агрономического факультета № 9 от 13 мая 2020 г.

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

В результате освоения ОПОП магистратуры по направлению подготовки 35.04.04 «Агрономия», профиль подготовки «Ресурсосберегающие технологии возделывания полевых культур» по дисциплине «Ресурсосберегающие системы земледелия», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-5. Способность разработать проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв различных агроландшафтов		
ИД-1.ПКС-5	Разрабатывает проекты технологий производства продукции растениеводства и воспроизводства плодородия почв	<p>Знать: об ресурсосберегающих технологиях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции</p> <p>Уметь: разрабатывать проекты ресурсосберегающих технологий производства продукции полевых культур и воспроизводства плодородия почв</p> <p>Владеть: приемами ресурсосберегающего производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции полевых культур</p>

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам формируемой участниками образовательных отношений, к дисциплинам (модули) по выбору 3 (ДВ.3), Б1.В.ДВ.03.01. Изучается на 2 курсе, в 3 семестре, заканчивается экзаменом.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Инновационные технологии в агрономии», «Воспроизводство плодородия почв и особенности питания и удобрения зерновых культур», «Агробиологические особенности возделывания полевых культур».

Дисциплина является основополагающей для «Научно-исследовательская работа», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы».

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся (2019 год обучения)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зачетных единиц.

Таблица 3.1 Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Заочно
	2 курс 3 семестр
	часы
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)	46
В том числе: Лекции (Лк)	16
Практические занятия	30
Экзамен	
Самостоятельная работа (СРС)	107
-в.т.ч.-подготовка к промежуточной аттестации, семинарским занятиям, контрольным работам	
-подготовка к экзамену	27
Общая трудоёмкость часы	180
зачетные единицы	4

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

4.2 Структура и содержание дисциплины «Ресурсосберегающие системы земледелия»

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость				
		Лекции	Практические занятия	лабораторные работы	Всего аудит. часов	Самостоятельная работа
1	1 раздел	4	3	-	7	23
2	2 раздел	4	5	-	9	30
3	3 раздел	4	7	-	11	24
4	4 раздел	4	15	-	19	30
	ИТОГО по дисциплине	16	30	-	46	107

Таблица 4.3 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час
1	Раздел 1. Технологии в сберегающем земледелии	

	<i>Лекции</i>	4
1.1	Технологии в сберегающем земледелии.	1
1.2	Характеристика существующих способов основной обработки почвы.	1
1.3	История развития технологий сберегающего земледелия.	1
1.4	Положительные отрицательные стороны минимальной и нулевой обработки.	1
	<i>Практические занятия</i>	3
1.5	Система обработки почвы в сберегающем земледелии. Основная обработка почвы. Предпосевная обработка. Уход за посевами.	1,5
1.6	Уход за посевами.	1,5
2	Раздел 2. Основные положения для перехода к сберегающему земледелию.	
	<i>Лекции</i>	4
2.1	Основные положения для перехода к сберегающему земледелию.	1
2.2	Подготовительный период для перехода к сберегающему земледелию.	1
2.3	Переход на ресурсосберегающие технологии.	2
	<i>Практические занятия</i>	5
2.4	Особенности севооборотов сберегающем земледелии. Составление севооборотов на основе установленной структуре посевных площадей. Классификация севооборотов.	2
2.5	План перехода к принятому севообороту в сберегающем земледелии. Разрабатывается план перехода принятому полевому севообороту. Для контроля смены культур в освоенном севообороте составляется ротационная таблица.	3
3	Раздел 3. Ресурсосберегающая технология возделывания с.-х. культур.	
	<i>Лекции</i>	4
3.1	Ресурсосберегающая технология возделывания с.-х. культур.	1
3.2	Менеджмент соломы	1
3.3	Почвозащитная обработка почвы.	1
3.4	Посев в системе сберегающего земледелия.	1
	<i>Практические занятия</i>	7
3.5	Оценка почвозащитных свойств севооборотов.	1
3.6	Расчет почвозащитной эффективности севооборотов.	2

3.7	Энергетическая эффективность почвозащитной функции севооборотов.	2
3.8	Применение гербицидов в системе берегающего земледелия. Химические меры борьбы с сорными растениями в технологии возделывания с.- х. растений.	2
4	Раздел 4. Ресурсосберегающие технологии возделывания основных полевых культур.	
	<i>Лекции</i>	4
4.1	Ресурсосберегающие технологии возделывания основных полевых культур.	2
4.2	Технология берегающего земледелия при возделывании зерновых, зернобобовых, технических и пропашных культур.	2
	<i>Практические занятия</i>	15
4.3	Расчет возможного урожая.	5
4.4	Расчет коэффициента энергетической эффективности.	10
	Итого	153

5.1 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Основная литература

1. Земледелие. Г.И.Баздырев, В.Г.Лошаков. /Под ред. А.И.Пупонина. М.: Колос, 2000. – 552 с.
2. Система земледелия Республики Татарстан. Том Часть 1: Общие аспекты системы земледелия. – Казань: издат. КГАУ, 2013. – 166 с.
3. Система земледелия Республики Татарстан. Том Часть 2: Агротехнологии производства продукции растениеводства; – Казань: издат. КГАУ, 2014. – 303 с.
3. Земледелие. С.А.Воробьев, А.И.Каштанов, А.М.Лыков. Под ред. С.А.Воробьева. – М.: Агропром издат, 1991. – 527 с.
4. Витязев В.Г., Макаров И.Б. Общее земледелие. Учебник. – М.: Издательство МГУ, 1991. – 288 с.
5. Системы земледелия. Под ред. А.Ф. Сафонова - М.: КолосС, 2006. – 447 с.
6. Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии среднекого Поволжья. Изд-во Казанского Госуниверситета. 2008. – 200с.
7. Гордеев А.С., Огородников Д.Д., Юдаев И.В. Энергосбережение в сельском хозяйстве. Учебное пособие. – СПб: «Лань», 2014. – 384 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство. Агроинженерия». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/42194>.
8. Агеев В.В., Есаулко А.Н., Лобанкова О.Ю. Основы программирования урожаев сельскохозяйственных культур: учебное пособие. – СПб: «Лань», 2014. – 200 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство. Агрономия». Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/61085>.

Дополнительная литература

1. Кирюшин В.И., Кирюшин С.В. Агротехнологии. Учебник. – СПб: «Лань», 2015. – 464 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство. Агроинженерия»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64331>.

2. Завражнов А.И., Горшенин В.И., Соловьев С.В. — Ресурсосберегающая технология и техника производства сахарной свеклы: монография. – СПб: «Лань», 2019. – 164 с. (ЭБС «Лань», раздел «Ветеринария и сельское хозяйство. Технологии и средства механизации»). Режим доступа <https://e.lanbook.com/book/125717>.

3. Формирование экономического механизма природопользования в Республике Татарстан (Б.Г.Петров, А.А.Колесник) М.: «Мир», «Экопресс – 3М», 1997. – 256 с.

4. А. Ф., Турусов В. И., Гармашов В. М., Гаврилова С. А. Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия. 2014.173 стр. Москва: ИНФРА-М, 2014. – 173 с. Раздел ЭБС «znanium». Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=11188>

Кафедральные издания и методическая литература

1.Салихов А.С. Севообороты агроэкономические основы, пути усовершенствования /А.С. Салихов. – Казань, изд-во «Дом печати», 1997. -88с.

2.Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья /А.С. Салихов. – Казань: Изд-во Казанского гос. ун-та, 2008. -200с.

Программное обеспечение

Математическую обработку данных целесообразно проводить с использованием программы «Straz».

Интернет-ресурсы – базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

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. Сайт журнала «Аграрное решение» <http://agropost.ru/>

5.Электронно-библиотечная система <http://znanium.com>.

6. www.mcx.ru (департамент растениеводства, химизации и защиты растений)

8. www.agroxxi.ru (новости агромира)

9. www.business-gazeta.ru (интернет бизнес-газета)

10. Электронная база научных обзоров Annual Reviews (обширная коллекция материалов, статей, периодики по всем областям науки на английском языке); архив журналов SAGE Journals Online.

5.2. Примерная тематика курсовых проектов (не предусмотрено программой)

6. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

7 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 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.

При подготовке к *практическим* занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

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

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 и др., 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 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);
- 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.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п / п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	<p>Учебная аудитория 26 для проведения занятий лекционного типа. Специализированная мебель: парты 2-х местные со скамьей, преподавательский стол, стул, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор EPSON, экран, кронштейн для проектора, стенды и планшеты, ноутбук Asus (X550MC)(HD)i5 3230 (2.6)/6144/750/NV GT720M 2Gb.</p> <p>1.Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.)</p> <p>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.)</p> <p>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).</p> <p>4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (Контракт № 2020.26 от 20 июля 2020 г., Контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г., Контракт №</p>	<p>420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53</p>

	2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017г.).	
2	<p>Учебная аудитория 7 для занятий лабораторного типа (специализированная агрохимическая лаборатория) , оснащенные лабораторным оборудованием (дистиллятор, весы лабораторные технические, весы аналитические, вытяжной шкаф, печь муфельная, шкаф сушильный, мельница лабораторная для растирания проб, пламенный фотометр, рН-метр, термостат, фотоколориметр, кондуктометр, центрифуга, титровальные установки, холодильник, электрические плитки и др.) и инвентарем (штативы, треноги, тигельные щипцы, керамические треугольники, шпатели, предметные стекла, комплекты сит, термометры, и др.), лабораторной посудой (фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы разной вместимостью, мерные цилиндры, стеклянные палочки, стеклянные и пластиковые пробирки, бюретки и микробюретки, капельные пипетки, промывалки, мерные колбы, воронки, водяные холодильники и др.) Химические реактивы, растворы, индикаторы, фиксаналы, бумажные фильтры и др.</p>	420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53