



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

Агрономический факультета
Кафедра агрохимии и почвоведения



Проректор по учебно-методической работе, доцент
А.С. Дмитриев
13 мая 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ

Направление подготовки
35.03.03. Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль) подготовки
Агроэкология

Форма обучения
очная/заочная

Казань – 2021

Составитель: Заведующий кафедрой: д.с.-х.н., доцент  Миникаев Р.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры агрохимии и почвоведения «11» мая 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой:
д.с.-х.н., доцент  Миникаев Р.В.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета «12» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с.-х.н.  Трофимов Н.В.

Согласовано:
Декан  Сержанов И.М.

Протокол ученого совета агрономического факультета № 9 от «13» мая 2021 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 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, направленность (профиль) «Агроэкология», обучающийся по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии обработки почвы» должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Код индикатора достижения компетенции
ПК-3 Способен проводить химическую, водную и агролесомелиорацию		
ПК-3.1	Обосновывает рациональное применение технологических приемов сохранения, повышения и воспроизводства плодородия почв	<p>Знать: законы земледелия, факторы жизни растений и методы их регулирования, научные основы севооборотов, защиты растений от сорняков, почвозащитные обработки почвы, защиты почв от эрозии и дефляции.</p> <p>Уметь: составлять схемы почвозащитных севооборотов; составлять технологии обработки почвы и защиты сельскохозяйственных культур от сорных растений; оценивать качество проводимых полевых работ.</p> <p>Владеть: методами учёта засоренности полей; принципами составления схем севооборотов; принципами построения системы обработки почвы в почвозащитных севооборотах</p>

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина изучается в 7 семестре, на 4 курсе при очной форме обучения и на 4 курсе заочной формы обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Ботаника», «Геология с основами геоморфологии», «Химия», «Микробиология», «Физиология растений», «Биохимия растений», «Общее почвоведение».

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин учебного плана: «Система удобрения», «Рекультивация нарушенных земель».

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	Заочное обучение
	7семестр	сессия 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час) в том числе:	29	7
- лекции, час	14	2
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-
- практические занятия, час	14	4
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	2	2
- зачет, час	1	1
- экзамен, час		
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	43	65
в том числе:	18	28
- подготовка к практическим занятиям, час		
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	16	28
- подготовка к зачету, час	9	9
Общая трудоемкость час	72	72
зач. ед.	2	2

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)

№	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		лекции		практические занятия		лабораторные работы		всего аудит. часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Принципы и предпосылки экологизации земледелия	2	2	2	2	-	-	4	4	6	11
2	Агроэкологическая					-	-				

	оценка сельскохозяйственных культур	2	-	2	2			4	2	6	11
3	Агроэкологическая оценка земель	2	-	2	-	-	-	4	-	7	11
4	Типология и классификация земель	3	-	3	-	-	-	6	-	7	11
5	Основы экологизации агроландшафтов	3	-	3	-	-	-	6	-	7	11
6	Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия	2	-	2	-	-	-	4	-	10	10
	Итого	14	2	14	4	-	-	28	6	43	65

Таблица 4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Принципы и предпосылки экологизации земледелия				
	<i>Лекции</i>	2	-	2	-
1.1	Экологизация АПК как часть проблемы устойчивого развития биосферы.	1	-	1	-
1.2	Социально-экономические предпосылки экологизации земледелия.	0,5	-	1	-
1.3	Научные предпосылки экологизации земледелия. Механизм экологизации земледелия	0,5	-		-
	<i>Практические работы</i>	2	2	2	2
1.4	Моделирование этапов разработки эколого-адаптивных систем земледелия	2	2	2	2
2	Раздел 2. Агроэкологическая оценка сельскохозяйственных культур				
	<i>Лекции</i>	2	-	-	-
2.1	Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания.	1	-	-	-
2.2	Оценка сельскохозяйственных культур по их влиянию на почвы и ландшафты в связи с особенностями биологии и агротехники	1	-	-	-

	<i>Практические работы</i>	2	-	-	-
2.3	Оценка сельскохозяйственных культур по их биологическим требованиям к условиям произрастания	2	-	-	-
3	Раздел 3. Агроэкологическая оценка земель				
	<i>Лекционный курс</i>	2	-	-	-
3.1	Ландшафтный анализ территории, классификация ландшафтов.	1	-	-	-
3.2	Типы ландшафтов территориальных структур. Оценка агроклиматических условий.	0,5	-	-	-
3.3	Агроэкологическая оценка структуры почвенного покрова. Агроэкологическая оценка почвенных условий.	0,5	-	-	-
	<i>Практические работы</i>	2	-	-	-
3.4	Агроэкологическая оценка земель конкретного хозяйства.	1	-	-	-
3.5	Распределение их по группам пригодности для возделывания с.-х. культур	1	-	-	-
4	Раздел 4. Типология и классификация земель				
	<i>Лекционный курс</i>	3	-	-	-
4.1	Агропроизводственная группировка почв. Сельскохозяйственная типология земель.	1	-	-	-
4.2	Классификация земель по пригодности для сельскохозяйственного использования	1	-	-	-
4.3	Агроэкологическая типология земель. Формирование агроэкологических типов земель.	1	-	-	-
	<i>Практические работы</i>	3	-	-	-
4.4	Агропроизводственная группировка почв	3	-	-	-
5	Раздел 5. Основы экологизации агроландшафтов				
	<i>Лекционный курс</i>	3	-	-	-
5.1	Отличительные особенности функциональных природных экосистем. Зональные особенности формирования природных экосистем.	1	-	-	-
5.2	Принципы оптимизации агроландшафтов. Агрофитоценоотические аспекты адаптации земледелия.	1	-	-	-
5.3	Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	1	-	-	-
	<i>Практические работы</i>	3	-	-	-
5.4	Классификация адаптивно-ландшафтных систем земледелия	3	-	-	-
6	Раздел 6. Особенности формирования адаптивно-ландшафтных систем земледелия				
	<i>Лекционный курс</i>	2	-	-	-
6.1	Оптимизация размещения сельскохозяйственных культур. Особенности формирования севооборотов.	1	-	-	-
6.2	Экологические аспекты применения	1	-	-	-

	удобрений. Перспектива экологизации почвообработки.				
	<i>Практические работы</i>	2	-	-	-
6.3	Оптимизация размещения с.-х. культур и формирование экологически обоснованной структуры посевных площадей и системы севооборотов Проектирование экологически обоснованной системы обработки почвы, удобрений. Оптимизация защиты растений	2	-	-	-

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

1. Сафонов А. Ф., Платонов И. Г. Методика разработки адаптивно-ландшафтных систем земледелия Нечерноземной зоны. – М.: МСХА, 2004.

2. Практикум по земледелию/ И. П. Васильев, А. М. Туликов, Г. И. Баздырев и др. – М. КолосС, 2005. – 424 с.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Ресурсосберегающие технологии обработки почвы» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на практических занятиях, а также выполнения заданий для текущего контроля знаний по завершении изучения темы.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает подготовку к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля, которая выполняется студентами в читальных залах библиотеки, компьютерных классах, а также в домашних условиях.

Используются разные формы самостоятельной работы студентов:

- работа с учебниками и конспектами лекций, т. е. усвоение дисциплины просмотром, прочтением конспектов лекций, учебника и дополнительной литературы, основными формами контроля её результативности являются письменные контрольные работы и текущее компьютерное тестирование по модулям (разделам) дисциплины;

- написание и защита рефератов по отдельным модулям;
- решение индивидуальных ситуационных задач по установлению норм и доз органических и минеральных удобрений;

- самостоятельная подготовка к каждой лабораторной и практической работе дома (подготовительная часть) и оформление её заключительной части после выполнения соответствующих расчетов.

Все виды самостоятельной работы студентов подкреплены учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, необходимое программное обеспечение. Студенты имеют контролируемый доступ к ресурсу Интернет.

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовое проектирование по дисциплине не предусмотрено.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении в рабочей программе дисциплины «Ресурсосберегающие технологии обработки почвы».

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

1. Обработка почвы как фактор регулирования почвенного плодородия / Витер А. Ф., Турусов В. И., Гармашов В. М., Гаврилова С. А. - Москва: ИНФРА-М. - 2014. -173 с. Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=11188>.
2. 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>.
3. 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. Электронный каталог «Публикации ЦНСХБ» <http://www.cnsnb.ru>.
3. Сайт по сельскому хозяйству в РФ и за рубежом <http://www.agroprom.polpred.com>.
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 и самостоятельная работа студентов.

Методические указания к лекционным занятиям. 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, при помощи пометок 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 его преподавателю на занятиях. 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 дома самостоятельно. 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.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям. 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. Практические работы следует выполнять строго в той последовательности, в какой указано в методических указаниях кафедры по изучению дисциплины.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. 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 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 контроль деятельности 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, 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. Торшин С. П. и др. Практикум по сельскохозяйственной радиоэкологии. М.:МСХА,2001.

2. .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 (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 MicrosoftWindows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.)
Практические занятия			2. Офисное ПО из состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.)
Самостоятельная работа			3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity 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-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

1. Учебная аудитория 11для 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 11 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 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер.