



**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 растениеводства и плодoовoщеводства**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодежной политике, доцент  
А.В. Дмитриев  
19 мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Инновационные технологии в агрономии**

Направление подготовки  
**35.04.04 Агрономия**

Направленность подготовки  
**Биотехнология и защита растений**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Казань - 2022

Составитель:

д.с-х.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Амиров Марат Фуатович  
Ф.И.О.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства 4 мая 2022 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д.с-х.н., профессор  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Амиров Марат Фуатович  
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования 5 мая 2022 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.с-х.н., доцент  
Должность, ученая степень, ученое звание

  
Подпись

Даминава Аниса Илдаровна  
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

  
Подпись

Сержанов Игорь Михайлович  
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования № 8 от 6 мая 2022 г.

## 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 35.04.04. Агрономия, направленность (профиль) «Биотехнология и защита растений», обучающийся по дисциплине «Инновационные технологии в агрономии», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>		
УК-6.2.	Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.	<b>Знать:</b> об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции <b>Уметь:</b> самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста <b>Владеть:</b> методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства
<b>ОПК-1 Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства</b>		
ОПК-1.1.	Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции <b>Уметь:</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства
<b>ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности</b>		
ОПК-3.1.	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	<b>Знать:</b> об инновационных направлениях в современной агрономии, обеспечивающие производство безопасной растениеводческой продукции <b>Уметь:</b> рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки <b>Владеть:</b> методами производства конкурентоспособной, экологически безопасной продукции растениеводства
<b>ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские работы в области защиты растений с использованием естественных биологических компонентов</b>		

ПК-1.4.	Анализирует результаты, полученных при проведении опытов и готовит рекомендации по внедрению в производство инновационных технологий и средств защиты растений	<p><b>Знать:</b> Принципы составления практических рекомендаций по использованию результатов научных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки и использования методов системных исследований в агрономии в том числе в области защиты растений с использованием естественных биологических компонентов</p>
---------	--	---

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается во 2 семестре на 1 курсе очной формы обучения.

Дисциплина является основополагающей, при изучении дисциплин учебного плана: Точное (прецизионное) земледелие, агротехнологии в растениеводстве .

## 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 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	семестр	2 сессия
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>57</b>	<b>17</b>
в том числе: - лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час - практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час - зачет, час - экзамен, час	14  42  1	4  12  1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	69	118
в том числе: - подготовка к практическим занятиям, час - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час - подготовка к экзамену, час	30  30  8	54,5 54,5  9
<b>Общая трудоемкость час</b>	144	<b>144</b>
<b>зач. ед.</b>	4	<b>4</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		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии. Инновационные агротехнологии	6	1	20	4	26	-	17	-
2	Новые виды, сорта и гибриды полевых культур	2	1	2	2	4	-	18	-
3	Ресурсосберегающее земледелие	4	1	12	4	16	-	17	-
4	Техническое обеспечение инновационных технологий	2	1	8	2	10	-	17	-
	<b>Итого</b>	14	4	42	12	56	-	-	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Понятие и стратегия инновационной деятельности в агрономии. Инновационные агротехнологии		
	<i>Лекции</i>		
1.1	Тема лекции 1 Роль аграрной науки как источника инноваций. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах с целью получения урожайности планируемого уровня и качества продукции с наименьшими затратами труда и средств и высокой степени экологической безопасности.	2	1
	Тема лекции 2 Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-ландшафтных систем земледелия.	2	

	Тема лекции 3 Важнейшие признаки новых агротехнологий – востребованность сельскими товаропроизводителями, альтернативность, многовариантность, адаптированность к конкретным почвенно-климатическим условиям, направленность на устранение лимитирующих факторов, системный подход в их построении, преемственность и открытость последующим инновациям.	2	
1.2	<i>Практические занятия</i>		
	Тема ПЗ 1 Поиск и изучение основных характеристик инноваций. Выбор конкретной инновации и обоснование ее внедрения в производство	4	2
	Тема ПЗ 2 Составление схемы освоения инновации и проведение демонстрационных опытов по их освоению	4	1
	Тема ПЗ 3 Новые химические и биологические средства защиты растений и технология их внесения	4	2
	Тема ПЗ 4 Инновационные технологии возделывания полевых культур	4	1
2	Раздел 2. Новые виды, сорта и гибриды полевых культур		
2.1	Тема лекции 4 Реализация биологического потенциала сортов с помощью комплекса агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур.	2	1
2.2	<i>Практические занятия</i>		
	Тема ПЗ 5 Реализация биологического потенциала новых сортов и гибридов полевых культур	4	2
3	Раздел 3. Ресурсосберегающее земледелие		
3.1	Тема лекции 5 Технология No-Till, посев в стерню, минимальная обработка почвы, полосная обработка почвы и посев. Условия, необходимые для их использования. Преимущества и недостатки.	2	1
	Тема лекции 6 Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования. Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений.	2	-
3.2	<i>Практические занятия</i>		
	Тема ПЗ 6 Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых культур	8	2
	Тема ПЗ 7 Разработка ресурсосберегающих технологий возделывания технических культур	8	
4	Раздел 4. Техническое обеспечение инновационных технологий. Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии		
4.1	Тема лекции 7 Сельскохозяйственные агрегаты и машины для обработки почвы, посева и ухода за сельскохозяйственными культурами, уборки урожая. Тракторы универсального использования. Автоматизация технологических процессов при возделывании культур. Роль инновационных, информационных и консультационных организаций в распространении и использовании инноваций. Методы, формы и средства.	2	1
4.2	<i>Практические занятия</i>		

	Тема ПЗ 8 Новая техника для обработки почвы, посева, ухода и уборки урожая зерновых и технических культур	8	2
--	---	---	---

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

1. Методические указания для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов по инновационным технологиям в агрономии. Изд. Казанский ГАУ 2018 г. 40 с.
2. Амиров М.Ф. Яровая твердая пшеница в лесостепи Поволжья / М.Ф. Амиров, А.М. Амиров – Казань: изд-во «Бриг», 2018 – 290 с.
3. Амиров М.Ф. Адаптивные технологии возделывания полевых культур / М.Ф. Амиров, В.П. Владимиров, И.М. Сержанов, Ф.Ш. Шайхутдинов – Казань: изд-во «Бриг», 2018 – 124 с.
4. Владимиров В.П. Современные технологии и машины для производства картофеля: учеб. пособие / В.П. Владимиров, Х.С.Фасхутдинов, М.Х.Фасхутдинов и др. – Казань, 2009 – 308 с.
5. Таланов И.П. Яровая пшеница в лесостепи Поволжья / И.П. Таланов // – Казань. – 2005 – 229 с.
6. Таланов И.П. Практикум по растениеводству / И.П. Таланов // -М : КолосС, 2008.

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

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Инновационные технологии в агрономии»

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

#### **Основная литература**

1. Растениеводство. / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев и др. – М.: КолосС, 2006
2. Практикум по растениеводству. Г.С.Посыпанов. М.:Мир, 2004
3. Практикум по растениеводству. / Г.Г. Гатаулина, М.Г. Обьедков. – М.: Колос, 2000
4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. / Под ред. В.И. Филатова. – М.: Колос, 2004
5. Растениеводство. В.В.Коломейченко. М.Агробизнесцентр, 2007
6. Технология производства продукции растениеводства. Под ред. А.Ф.Сафонова и В.А.Федотова. – М.:КолосС, 2010

#### **Дополнительная учебная литература:**

1. Картофель. / Постников А.Н., Постников Д.А. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2006
2. Сахарная свекла. / Д. Шпаар, Д.Дрегер, А. Захаренко и др. – Минск: ФУАинформ, 2000
3. Соя в Подмосковье. /Посыпанов Г.С. М.: ФГОУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2007
4. Технология переработки продукции растениеводства: Учебник / Манжесов В.И., Тертычная Т.Н., Калашникова С.В. - СПб:ГИОРД, 2016. - 816 с.: - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545270>

5. Производственные технологии в агрономии: Учебное пособие / Козловская И.П., Босак В.Н. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010301-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/483200>

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

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 (модуля)**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические, семинарские 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 объём 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.

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 практическим, семинарским 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, семинарских занятиях, контроль знаний студентов.

Промежуточная оценка знаний и умений студентов проводится с помощью опроса и других видов контроля. Итоговый контроль проводится в виде экзамена.

При организации изучения дисциплины должны предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных формы проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Одной из основных активных форм обучения профессиональным компетенциям, связанным с ведением того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской, проектно-технологической), для ОПОП магистратуры является семинар, продолжающийся на регулярной основе, к работе которого привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики, и являющийся основой корректировки индивидуальных учебных планов магистров.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Методические указания для семинарских занятий и самостоятельной работы студентов по инновационным технологиям в агрономии. Изд. Казанский ГАУ 2018 г. 40 с.

## 10 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	Учебная аудитория 12 для проведения занятий лекционного типа, специализированная лаборатория по растениеводству. Аудитории укомплектованные	420011, Респуб-

	<p>учебной мебелью и техническими средствами обучения, мультимедийный проектор.</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 № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017г.).</p>	<p>лика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53</p>
2	<p>Учебная аудитория 12 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Специализированная мебель, ноутбук, мультимедиа проектор EPSON – 1 шт. интерактивная доска–1шт.</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 № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., Контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017г.).</p>	<p>420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53</p>