



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

Агрономический факультет
Кафедра растениеводства и плодовоовощеводства



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор-
проректор по учебно-
методической работе, проф.
Б.Г. Зиганшин
30 мая 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

Инновации в агрономии

Направление подготовки
35.06.01 – Сельское хозяйство

Направленность программы (профиль)
06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство

Уровень
Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация, присваиваемая выпускнику
Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань 2019

Составитель: Амиров Марат Фуатович, д.с.-х.н., профессор

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и
плодовоовощеводства 30 апреля 2019 г. (протокол № 8)

Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор Амиров М.Ф.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического фа-
культета 06 мая 2019 г. (протокол № 8)

Председатель метод. комиссии, 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 № 11 от 08 мая 2019 г.

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения ОПОП аспирантуры по направлению подготовки **35.06.01 Сельское хозяйство** направленность (профиль) **«Общее земледелие, растениеводство»**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине **«Инновации в агрономии»**:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-3	Способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав Первый этап	Знать: состояние вопроса, проблемы в агрономии и основные требования при разработке новых методов исследования Уметь: использовать новые методы планирования и способы проведения экспериментов Владеть: навыками разработки новых методов исследования с привлечением современных технических средств
ОПК-4	Готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции Первый этап	Знать: состояние вопроса, проблемы в агрономии и основные требования при разработке новых методов исследования Уметь: использовать новые методы планирования и способы проведения экспериментов Владеть: навыками разработки новых методов исследования с привлечением современных технических средств
ПК-3	Готовность проводить исследования и моделирование с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в сельском хозяйстве Первый этап	Знать: современные методы исследования и моделирования агроценозов в конкретных условиях агроландшафта Уметь: проводить исследования и моделирования сельскохозяйственных машин и оборудования

		Владеть: навыками исследования и моделирования сельскохозяйственных машин и оборудования с целью оптимизации в производственной эксплуатации технических систем в сельском хозяйстве
--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.2 «Инновации в агрономии» входит к обязательным дисциплинам базовой части Блок 1 «Дисциплины (модули)» Изучается на 2 курсе при очной и заочной форме обучения.

Форма промежуточной аттестации-экзамен (4 семестр).

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 8 зачетных единиц, 288 часов.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	4 семестр	4 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	55	19
в том числе:		
лекции, час	18	6
практические занятия, час	36	12
экзамен, час	1	1
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)	233	269
в том числе:		
- подготовка к практическим занятиям, час	115	163
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	100	100
- выполнение курсовой работы, час		
- подготовка к экзамену, час	18	6
Общая трудоемкость час	288	288
зач. ед.	8	8

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
(вакаademicеских часах)

№ тем ы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость							
		лекции		практ. занятия		всего ауд. часов		самост. работа	
		оч но	заоч но	оч но	заоч но	оч но	заоч но	очно	заоч но
1	Инновации и инновационная деятельность в АПК.	2	1	6	2	8	3	31	35
2	Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах.	2	1	6	2	8	3	31	35
3	Реализация биологического потенциала видов, сортов и гибридов.	2	2	6	2	8	4	31	35
4	Ресурсосберегающее земледелие.	4	1	6	2	10	3	30	40
5	Технология точного земледелия.	4	1	4	2	8	3	30	34
6	Нанотехнологии в растениеводстве.	2	-	4	2	6	2	30	34
7	Техническое обеспечение инновационных технологий.	2	-	4	-	6	-	36	52
	Подготовка и сдача экзамена					1	1	14	4
	Итого	18	6	36	12	55	19	233	269

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время (ак.час)	
		очно	заочн о
1	Раздел 1. Инновации и инновационная деятельность в АПК.		
	<i>Лекции</i>	2	2
1.1.	Специфика инновационных процессов в агрономии.	2	2
	<i>Практические занятия</i>	6	2
1.2.	Инновации и инновационная деятельность в АПК.	2	1
1.3.	Система инноваций, их классификация. Специфика инновационных процессов в агрономии.	4	1
2	Раздел 2. Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах.		
	<i>Лекции</i>	2	-
2.1.	Агротехнологии как механизм управления продукционным процессом сельскохозяйственных культур в агроценозах	2	-
	<i>Практические занятия</i>	6	2
2.2.	Новые агротехнологии – составная часть адаптивно-	4	1

	ландшафтных систем земледелия.		
2.3	Уровни агротехнологий	2	1
3.	Раздел 3.Реализация биологического потенциала видов, сортов и гибридов.		
	<i>Лекции</i>	2	2
3.1.	Реализация биологического потенциала видов, сортов и гибридов	2	2
	<i>Практические занятия</i>	6	2
3.2.	Комплекс агротехнологических процессов, операций и приемов, выполняемых в процессе выращивания культур	2	1
3.3.	Реализация биологического потенциала видов, сортов и гибридов	2	1
3.4.	Оценка или конкурс новых видов, сортов и гибридов с помощью комплекса агротехнологических процессов	2	-
4	Раздел 4.Ресурсосберегающее земледелие.		
	<i>Лекции</i>	4	-
4.1	Ресурсосберегающее земледелие.	4	-
	<i>Практические занятия</i>	6	2
4.2	Внедрение ресурсосберегающей системы земледелия.	4	2
4.3	Достижения генной инженерии. ГМО сорта и гибриды сельскохозяйственных культур. Их преимущества и недостатки.	2	-
5	Раздел 5.Технология точного земледелия.		
	<i>Лекции</i>	4	-
5.1	Технология точного земледелия	4	-
	<i>Практические занятия</i>	4	-
5.2	Технология точного земледелия. Цели, их преимущества использования.	2	-
5.3	Дифференцированная обработка почвы, внесение удобрений и средств защиты растений.	2	-
6	Раздел 6.Нанотехнологии в растениеводстве.		
	<i>Лекции</i>	4	-
6.1	Нанотехнологии в растениеводстве	4	-
	<i>Практические занятия</i>	4	-
6.2	Нанотехнологии в растениеводстве.	2	-
6.3	Ультра-дисперсные порошки и эмульсии, препаративные формы удобрений и средств защиты растений на их основе.	2	-
7	Раздел 7.Техническое обеспечение инновационных технологий.		
	<i>Лекции</i>	4	-
7.1	Техническое обеспечение инновационных технологий	4	-
	<i>Практические занятия</i>	4	-
7.2	Техническое обеспечение инновационных технологий.	2	-
7.3	Принципы и методы информационно-консультационного обеспечения инноваций в агрономии.	2	-

**СПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Краткий конспект лекций по дисциплине «Инновации в агрономии» для аспирантов по направлению обучения 35.06.01 Сельское хозяйство.
2. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Инновации в агрономии» для аспирантов по направлению обучения 35.06.01 Сельское хозяйство.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Инновации в агрономии»

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

а) основная литература:

1. Растениеводство. / Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев и др. – М.: КолосС, 2006.
2. Баздырев, Г.И. Земледелие: Учебник / Г.И. Баздырев и др. - М.: КолосС, 2008.
3. Система земледелия Республики Татарстан: ч. 2. Агротехнологии производства продукции растениеводства. / И.Х. Габдрахманов, Р.И. Сафин, И.Р. Валеев и др. – Казань: Центр инновационных технологий, 2014. – 292 с.
4. Системы земледелия. Учебник / А.Ф. Сафонов и др.; ред. А.Ф. Сафонов. – М.: Колос, 2006. – 447 с.

б) дополнительная литература:

1. Амиров М.Ф. Программирование урожаев полевых культур / М.Ф. Амиров – Казань : Изд. Казанского государственного аграрного университета, 2018 -140 с.
2. Каюмов М.К. Справочник по программированию урожаев /М.К. Каюмов – М .: Россельхозиздат, 1997 г. – 188 с.
3. Ничипорович А.А. Фотосинтетическая деятельность растений в посевах / А.А.Ничипорович, - М.: Изд. АН СССР, 1961 – 133 с.
4. Сафиоллин Ф.Н. Рапс в лесостепи Поволжья: учеб. пособие/ Ф.Н. Сафиоллин – Казань.: Изд-во Казанск. гос. ун-та, 2008. – 408 с.
5. Фомин В.Н. Овес /В.Н. Фомин – Казань: Изд-во КГСХА, 1999 – 253 с.
6. Юнусов Р.А. Сахарная свекла в лесостепи Поволжья / Р.А. Юнусов – Казань: ЗАО «Новое Знание», 2002 – 236 с.
7. Сахарная свекла. / Д. Шпаар, Д.Дрегер, А. Захаренко и др. – Минск.: ФУАинформ, 2000.
8. Посыпанов Г.С. Соя в Подмосковье. / Г.С Посыпанов. М.: РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, 2007.
9. Баздырев Г.И. Защита сельскохозяйственных культур от сорных растений./ Г.И. Баздырев - М.: Колос С, 2004.
10. Захаренко, В.А. Гербициды: Учебное пособие./ В.А. Захаренко. -М.: Изд-во МСХА, 2004
11. Мельников, А.Г Шаги по земле: Записки крестьянина/ А.Г. Мельников. - Волгоград: Издатель, 2006.

12. Сухов, А.Н. Системы земледелия Нижнего Поволжья: Учебное пособие / А.Н. Сухов и др. - Волгоград: Издательство ВГСХА

в) кафедральные издания и методическая литература

1.Амиров М.Ф. Яровая твердая пшеница в лесостепи Поволжья / М.Ф. Амиров, А.М. Амиров – Казань , 2018 – 290 с.

2.Владимиров В.П. Картофель в лесостепи Поволжья: учеб.пособие / В.П. Владимиров – Казань, 2006 – 308 с.

3. 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.

4.Таланов И.П. Яровая пшеница в лесостепи Поволжья / И.П. Таланов // – Казань. – 2005 – 229 с.

5.Таланов И.П. Пивоваренный ячмень в Среднем Поволжье / И.П. Таланов, В.Н. Фомин – Казань. – 2009 – 224 с.

6. Таланов И.П.Практикум по растениеводству / И.П. Таланов //-М : КолосС, 2008.

7. Салихов А. С. Севообороты: агроэкономические основы, пути усовершенствования / А.С. Салихов. - Казань,1997. – 88 с.

8. Салихов А.С. Ресурсосберегающие приемы в земледелии Среднего Поволжья. Изд-во Казанского госуниверситета. 2008. – 200 с.

г)программное обеспечение:Федеральный регистр технологий производства продукции растениеводства.

д) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: Гарант, Консультант плюс, КОНСОР, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, реферативная база данных Агрикола и ВИНТИ, научная электронная библиотека e-library, Агропоиск; информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google. Сайты.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование	Назначение (виды занятий,№ тем и т.д)
1	Специализированная лаборатория по растениеводству (ауд. 12,13) Аудитории укомплектованные учебной мебелью и техническими средствами обучения, мультимедийный проектор.	ПЗ № 1-9
2	Технологический комплекс: орудия и агрегаты для обработки почвы, специализированные сеялки и посевные комплексы, комбайны, самоходные опрыскиватели, протравливающие машины (учебно-демонстрационный центр КГАУ)	ПЗ № 1,2,3,4

1. Специализированные лаборатории по растениеводству 12,13 и кормопроизводству 16.
2. Учебно-опытные поля.
3. Мультимедийный проектор с экраном (17 ауд.)
4. Учебно демонстрационный центр.
5. Стенды по сельскохозяйственным машинам, орудиям и агрегатам для

возделывания, защиты и уборки полевых культур.

6. Стенды натуральных культурных растений.

7. Информационные стенды.

8. Гербарии культурных растений.

9. Коллекция семян культурных растений.

10. Разборные доски, лупы, шпатели и др.

11. Фотографии и альбомы.

12. Плакаты и таблицы.

13. Стенды сорных растений.

**9. 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	нет	Microsoft Windows Microsoft Office - Word - Excel - PowerPoint «Антиплагиат. ВУЗ». LMS Moodle
Самостоятельная работа			