



**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-
воспитательной работе, проф.
Б.Г. Зиганшин

13 мая 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Программирование урожаев полевых культур

Направление подготовки

35.06.01 – Сельское хозяйство

Направленность программы (специальность)

06.01.01 – Общее земледелие и растениеводство

Уровень

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация, присваиваемая выпускнику

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

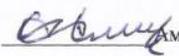
Очная, заочная

Год поступления обучающихся: 2020

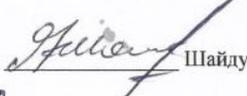
Казань 2020

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

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодовоовощеводства 30 апреля 2020 г. (протокол № 8)

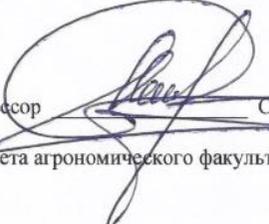
Заведующий кафедрой, д.с.-х.н., профессор  Амиров М.Ф.

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

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 № 9 от 13 мая 2020 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 «**Программирование урожаев полевых культур**»:

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3	Готовность проводить исследование 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 ФТД.В.01 «Программирование урожаев полевых культур» входит к факультативным по выбору. Изучается на 1 курсе при очной и заочной форме обучения. Форма промежуточной аттестации- зачет (1 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 2 зачетные единицы, 72 часа.

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

Вид учебных занятий	Очное обучение	Заочное обучение
	1 семестр	1 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	28	12
в том числе: лекции, час	12	4

практические занятия, час		16	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)		44	60
в том числе:			
-подготовка к практическим занятиям, час		20	25
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час		20	25
- подготовка к зачету, час		4	10
Общая трудоемкость	час	72	72
	зач. ед.	2	2

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)

№ 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	Факторы жизни растений и пути их оптимизации для получения запрограммированных урожаев	2	1	2	1	4	2	6	6
2	Оптимизация фотосинтетической деятельности в посевах	2	1	2	1	4	2	4	4
3	Исходная информация для программирования урожайности	2	2	2	1	4	3	4	10
4	Потенциальная возможность культуры (сорта, гибрида), приход ФАР за вегетационный период	2	-	2	1	4	1	6	10
5	Влагообеспеченность. Тепловой режим	2	-	4	2	6	2	10	10
6	Представление о математических моделях в связи с программированием урожайности	2	-	4	2	6	2	10	10
	Подготовка и сдача зачёта							4	10
	Итого	12	4	16	8	28	12	44	60

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время (ак. час)	
		очно	заочно
1	Раздел 1. Факторы жизни растений.		
	<i>Лекции</i>	2	1
1.1.	Факторы жизни растений	2	1
	<i>Практические занятия</i>	2	1
1.2.	Факторы жизни растений и пути их оптимизации	2	1
2	Раздел 2. Оптимизация фотосинтетической деятельности в посевах		
	<i>Лекции</i>	2	1
2.1.	Оптимизация фотосинтетической деятельности в посевах	2	1
	<i>Практические занятия</i>	2	1
2.2.	Развитие растений и особенности формирования урожая	2	1
3.	Раздел 3. Исходная информация для программирования урожайности		
	<i>Лекции</i>	2	2
3.1.	Географические, климатические условия ландшафта	2	2
	<i>Практические занятия</i>	2	1
3.2.	Исходная информация по тепло- и влагообеспеченности	2	1
4	Раздел 4. Потенциальная возможность культуры для формирования урожая		
	<i>Лекции</i>	2	-
4.1	Потенциальная возможность культуры для формирования урожая	2	-
	<i>Практические занятия</i>	2	1
4.2	Расчет ПУ культуры по приходу ФАР	2	1
5	Раздел 5. Влагообеспеченность и тепловой режим		
	<i>Лекции</i>	2	-
5.1	Влагообеспеченность и тепловой режим	2	-
	<i>Практические занятия</i>	4	2
5.2	Расчет ДВУ по влагообеспеченности	4	2
6	Раздел 6. Представление о математических моделях агроценозов		
	<i>Лекции</i>	2	-
6.1	Прогнозирование урожаев по факторам внешней среды	2	-
	<i>Практические занятия</i>	4	2
6.2	Составление программы на определенный уровень урожайности культуры	4	2

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

1. Краткий конспект лекций по дисциплине «Программирование урожаев полевых культур» 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 «Программирование урожая полевых культур»

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. Корнев 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 урожая полевых культур / М.Ф. Амиров – Казань : Изд. Казанского государственного аграрного университета, 2018 -140 с.
2. Каюмов М.К. Справочник по программированию урожая /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 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) помещения для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	<p>Учебная аудитория 17 для проведения занятий лекционного типа. оборудованная мультимедийными средствами обучения; компьютерный класс, оборудованный проектором, стационарным экраном, компьютерами, включенными в локальную сеть с выходом в Интернет;</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 2017 г.)</p>	420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-2, д. 53
2	<p>Учебная аудитория 16 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>. Образцами растений, семян, гербариями; электронными весами, сушильным шкафом и микроскопами. Ноутбук – 1 шт., проектор мультимедийный – 1 шт., экран - 1 шт., доска аудиторная – 1 шт., стол и стул для преподавателя – 1 комплект, столы и стулья для студентов,</p>	420011, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Ферма-

<p>трибуна – 1 шт.</p> <p>1. Операционная система Microsoft Windows XP для образовательных организаций (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 2017 г.).</p>	<p>2, д. 53</p>
---	-----------------