



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

Агрономический факультет
кафедра растениеводства и плодовоощеводства



Рабочая программа дисциплины
**ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА И
ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА**

Направление подготовки
**35.03.07. Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность (профиль) подготовки
**Технология производства и переработки продукции
растениеводства**

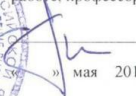
Уровень
бакалавриата

Форма обучения
очная

Год поступления обучающихся 2019

Казань, 2019

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор-
проректор по учебно-
воспитательной
работе, профессор

 Б.Г. Зиганшин
» мая 2019 г.

Составитель: д. с. х. н., профессор Шайхутдинов Фарит Шарипович



Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодовоощеводства « 30 » апреля 2019 года (протокол № 8)

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

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета « 6 » мая 2019 года (протокол № 8)

председатель метод. комиссии агрономического факультета,

д. с. х. н., проф.  Шайдуллин Р. Р.

Согласовано:
Декан агрономического факультета, д. с. х. н., профессор  Сержанов И.М.

протокол ученого совета № 11 от « 8 » мая 2019 года

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

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», по профиль «Технология производства и переработка продукции растениеводства», дисциплина «Технология производства и переработки зерна» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПКС-3 Способен реализовать технологии производства продукции растениеводства и животноводства		
ИД-1 ПКС-3	Реализует технологии производства продукции растениеводства	Знать: организацию -инженерные принципы создания интенсивных технологий в растениеводстве; приемы и методы основ технологии производства и переработки зерна Уметь: применять инженерные методы в производстве основ технологии производства и переработки зерна Владеть: современными методами, используемыми в основе технологии производства и переработки зерна
ПКС-6 Способен осуществлять контроль качества и обеспечивать безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки		
ИД-1 ПКС-6	Владеет методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	Знать: сущность современных способов и методов анализа показателей качества и безопасности производства и переработки зерна Уметь: применять методы оценки показателей качества и безопасности производства и переработки зерна Владеть: навыками проведения экспертной оценки производства и переработки зерна
ИД-2 ПКС-6	Осуществляет контроль качества и обеспечивает безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы	Знать: факторы, влияющие на качество продукции производства и переработки зерна; показатели и требования нормативных документов к качеству сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовых изделий при переработке продукции растениеводства Уметь: разрабатывать мероприятия по повышению качества и безопасности производства и переработки зерна Владеть: методами организации производственного контроля и навыками составления документов по

		результатам контроля качества
ПКС-7 Способен распознавать виды растений, породы животных, птицы, пчел и рыбы, учитывать их особенности для эффективного использования в сельскохозяйственном производстве		
ИД-1 ПКС-7	Проводит определение видов растений, пород сельскохозяйственных животных, птицы, пчел и рыбы;	Знать: основные хозяйственно-биологические особенности разных видов сельскохозяйственных растений; Уметь: проводить идентификацию растений всех видов; Владеть: методами оценки главных хозяйственно-полезных признаков, присущих разным видам растений
ИД-2 ПКС-7	Учитывает рациональное использование сортовых, породных хозяйственно-биологических особенностей основных видов растений, сельскохозяйственных животных, птицы, пчел и рыбы при производстве продукции	Знать: виды сельскохозяйственных растений, их биологические особенности и значение для сельскохозяйственного производства Уметь: эффективно использовать особенности видов растений сельскохозяйственном производстве; Владеть: навыками оценки растений, выявления для промышленного производства продукции

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины». Изучается в 2 семестре, на 1 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: ботаника.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: прохождение производственной практики, основы биотехнологии и переработки сельскохозяйственной продукции, технология производства и переработки технических культур,, биохимия сельскохозяйственной продукции.

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 (2019 год обучения)

Общая трудоёмкость дисциплины на заочном обучении составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 3.1. Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды учебной работы	Очное обучение 2 семестр
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего), час	81
В том числе: лекции, час.	40
-практические занятия, час.	40
- зачет	1

Самостоятельная работа (СРС)	63
в том числе:	-
- подготовка к практическим занятиям, час	23
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	20
- подготовка к зачету, час	20
Общая трудоемкость часы	144
зачетные единицы	4

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)

№ те-мы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах			
		Лекции	Практические	Всего аудит. часов	Самостоятельная работа
		очно	очно	очно	очно
1	Технология производства зерна	22	24	46	30
2	Переработка зерна. Особенности технологического процесса по переработке зерна в муку.	18	16	34	34
	ИТОГО по дисциплине.	40	40	80	63

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам, час

№ разд. дисц	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час.
			очно
1	Раздел 1. Технология производства зерна		
Лекции			
I.1.	Введение. Народнохозяйственное значение производства зерна в решении производственной безопасности Российской Федерации		2
1.2	Агробиологические основы увеличения производства и качества зерна хлебных злаков 1 и 2 группы		6
1.3	Технология производства зерна бобовых культур продовольственного назначения		6
1.4	Требования ГОСТ, предъявляемые к качеству зерна и пути их улучшения		2
1.5	Физические и физиологические свойства зерновой массы		4
1.6	Послеуборочная подработка зерна		2
Практические работы			
1.7	Ознакомление с требованиями, предъявляемыми к качеству зерна для последующей переработки		4
1.8	Определение физических свойств зерновой массы		2
1.9	Ознакомление со способами послеуборочной подработки зерна (первичная, вторичная)		10

1.10	Ознакомление с работой элеватора, зерносушилки	8
2	Раздел 2. Переработка зерна. Особенности технологического процесса по переработке зерна в муку.	
<i>Лекции</i>		
2.1.	Общие сведения о сырье для производства крупы. Характеристика крупяного сырья	4
2.2	Технологические процессы переработки зерна при производстве крупы.	4
2.3	Сепарирование в технологии производства крупы. Способы очистки поверхности зерна. Сепарирование в сушильном цехе крупяного завода	2
2.4	Технология переработки зерна для приготовления недробленых круп: пшеница, гречиха, риса, овса, гороха, чечевицы.	4
2.5	Технология переработки зерна для приготовления дробленых круп: перловая, ячневая, полбяная, кукурузная, пшеничная	4
<i>Практические работы</i>		
2.6	Ознакомление с технологией производства муки	4
2.7	Характеристика крупяного сырья и структурная схема технологического процесса	4
2.8	Технологическая схема переработки различных видов зерна в крупу (пшеницы, ячменя, овса, гречихи)	4
2.9	Технологическая схема переработки различных видов зерна в крупу (гороха, чечевицы)	4

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

1. Амиров М.Ф. Рабочая тетрадь для лабораторно - практических занятий по ТППР для студентов агрономического факультета / М.Ф. Амиров, И.А.Борздыко // -Казань. Изд-во Казанского ГАУ, 2015 г
2016. - 60 с.

4. Таланов И.П. Тестовые контрольные задания по растениеводству для студентов агрономических специальностей и бакалавров сельского хозяйства очной формы обучения / И.П. Таланов//Казань. Изд-во Казанского ГАУ, 2012 – 20 с.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий

Примерная тематика курсовых работ (не предусмотрено учебным планом)

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

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) 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. Объедков. – М.: Колос, 2000

4. Растениеводство. В.В. Коломейченко. М.: Агробизнесцентр, 2007

5. Агробιοлогические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства. / Под ред. В.И. Филатова. – М.: Колос, 2004

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

8. А.А. Зотов. Улучшение и использование сенокосов и пастбищ Поволжья / З.Ш. Шамсутдинов, В.М. Косолапов//Москва-Киров: ОАО «Дом печати ВЯТКА», 2010 464 с.

9. **Хранение и переработка продукции растениеводства:** учебное пособие / Ефремова Е.Н., Карпачева Е.А. - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. ЭБС znanium режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/615277>

10. Технология мукомольного производства: Учебное пособие / Юсупова Г.Г., Бердышникова О.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 180 с.: ЭБС znanium режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/545212>

б) дополнительная литература:

1. Амиров М.Ф. Яровая твердая пшеница в лесостепи Поволжья / М.Ф. Амиров // – Казань, 2006 – 228 с.
2. Таланов И.П. Яровая пшеница в лесостепи Поволжья / И.П. Таланов // – Казань. – 2005 – 229 с.
3. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: Учебник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко; Под ред. А.В.Новикова - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. - 512 с.: <http://znanium.com/catalog/product/224746>
4. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: Учебное пособие / Под ред. Г.И.Баздырева - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 725 с.: ЭБС znanium режим доступа <http://znanium.com/catalog/product/368226>

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

1. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства РФ (Минсельхоз России). <http://www.mcx.gov.ru/>
2. Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. <http://agro.tatarstan.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>

9 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 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 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 лабораторным (*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 приступить 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.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Амиров М.Ф. Рабочая тетрадь для лабораторно - практических занятий по растениеводству для студентов агрономического факультета / М.Ф. Амиров, И.П. Таланов, И.А. Борздыко, В.А. // -Казань. Изд-во Казанского ГАУ, 2013. - 60 с.
2. Практикум по растениеводству / И.П. Таланов // -М : КолосС, 2008.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения

и информационных справочных систем

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекция	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standard 2016 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 4. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагат»
Практические занятия, Самостоятельная работа	-	нет	

11 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекции	Учебная аудитория 17 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор – 1 шт., экран – 1 шт.
Практические работы	Учебная аудитория 21 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации Дистиллятор, весы лабораторные технические, весы аналитические, вытяжной шкаф, шкаф сушильный, мельница лабораторная для растирания проб зерна, электрические плитки. щупы, разборные доски, весы, ковши, планки деревянные, совки, емкости для проб и анализов, пурка литровая падающим грузом, диафоноком ДСЗ – 2, прибор ИДК, зерносушилка СЗШ – 16А, крупяной рассев А 1-БРУ, сортировка А1-БКГ-1), лабораторный инвентарь (шпатели, предметные стекла, комплекты сит, термометры, лабораторная посуда (фарфоровые тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы разной вместимостью, мерные цилиндры, стеклянные палочки, стеклянные и пластиковые пробирки, мерные колбы, воронки и др).

	Демонстрационные материалы в виде таблиц, рисунков, слайдов, нормативной документации
Самостоятельные работы	Учебная аудитория 18 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий.