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

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра растениеводства и плодоовощеводства

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00861D77F7F654DB91BE53EB1C33DC7D39
Владелец: Дмитриев Андрей Владимирович
Действителен: с 16.07.2026 до 09.10.2027

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
доцент
_____ А.В. Дмитриев
«21» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Хранение и переработка продукции растениеводства

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Селекция и защита растений

Форма обучения
очная

Казань – 2026 г.

Составитель:
доцент, к.с-х н — Егоров Леонид Михайлович
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры растениеводства и плодоовощеводства «27» апреля 2026 года (протокол № 7)

Заведующий кафедрой:
доктор с/х наук, профессор — Амиров Марат Фуатович
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Институтa агробиотехнологий и землепользования «30» апреля 2026 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:
доцент, к.с.-х. н — Сержанова Альбина Рафаилевна
Должность, ученая степень, ученое звание — Ф.И.О.

Согласовано:
Директор — Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 9 от «30» апреля 2026 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 35.03.04 «Агрономия», профиль «Селекция и защита растений» обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства»:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
ОПК-4.1	Использует материалы почвенных и агрохимических исследований, справочные материалы для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур	***Знать:*** теоретические основы режимов и способов хранения и переработки продукции растениеводства,
		Уметь: обосновывать факторы улучшения способов рациональных режимов хранения продукции с учетом ее качества, целевого назначения и переработки продукции растениеводства
		Владеть: технологией производства, наиболее рациональных режимов хранения и переработки продукции растениеводства

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к *обязательной части* блока 1 «Дисциплины». Изучается в 8 семестре на 4 курсе при очной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: ботаника, физиология и биохимия растений, земледелие, растениеводство, микробиология, кормопроизводство и луговодство.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: агрономический менеджмент

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 при очном обучении 144 час 4 зачетные единицы.

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

Вид учебных занятий	очное обучение	заочное обучение
	8 семестр	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	**71**	
В том числе:		
Лекции в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час лабораторные работы в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час практические занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час экзамен, час	28 42 1	
Самостоятельная работа обучающихся (всего, час) В том числе: -подготовка к лабораторным занятиям, час -работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час -выполнение контрольной работы, час - подготовка к экзамену, час	**55** 18 19 - 18	
Общая трудоемкость час	**144**	
зач. ед.	**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)

№	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		Лекции		практич работы		лабораторн. работы		всего аудит. часов		Самостоятельная работа	
		очно	заоч.	очно	заоч.	очно	заочно	очно	заочно	очно	заоч.
1	Технология хранения продукции растениеводства	14				21		35		27,5	
2	Переработка продукции растениеводства	14				21		**35**		27,5	
	Итого	**28**				**42**		**70**		**55**	

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

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

№ разд. дисц	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак. час.			
		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. Технология хранения продукции растениеводства**				
	Лекции:				
I.1.	Вводная. Роль с/х продуктов в питании человека. Цели и задачи в области хранения зерна и продуктов переработки. Научные принципы хранения продуктов.	2			
1.2	Требования, предъявляемые к качеству зерна и пути их повышения	2			
1.3	Физические и физиологические свойства зерновой массы	2			
1.4	Послеуборочная подработка зерна	2			
1.5	Теоретические основы, режимы и способы хранения зерновых масс.	2			
1.6.	Способы хранения картофеля, овощей и плодов	2			
1.7	Хранение сахарной свеклы.	2			
	Лабораторные работы				
1.8	Определение возможности и целесообразности активного вентилирования зерна и семян. Ознакомление с работой зерносушилок. Краткая характеристика сушилок различных конструкций. Режимы сушки семенного и продовольственного зерна.	4			
1.9	Ознакомление с основами технологии переработки зерна в муку и определение качества пшеничной муки. Ознакомление с основами технологии производства крупы. Оценка качества крупы	4			

1.10	Ознакомление с работой машины для предварительной и первичной обработки зерна.	4			
1.11	Ознакомление с работой машины для вторичной обработки зерна.	4			
1.12	Ознакомление с работой элеватора	4			
1.13	Ознакомление с работой зерносушилки.	1			
2	**Раздел 2. Переработка продукции растениеводства**				
	Лекции:				
2,1.	Переработка зерна. Особенности технологического процесса по переработке зерна в муку.	2			
2.2	Особенности технологического процесса по переработке зерна в крупу.	2			
2.3.	Технология хлебопечения, оценка качества хлебобулочных изделий.	2			
2.4	Современные способы переработки сахарной свеклы.	2			
2.5.	Хранение масличного сырья и производство растительного масла.	2			
2.6.	Первичная переработка лубяных культур.	2			
2.7	Основы переработки картофеля, овощей и плодов.	2			
	Лабораторные работы				
2.8	Знакомство с основами технологии производства хлеба. Оценка качества печеного хлеба в соответствии с требованиями стандартов	4			
2.9	Хранение картофеля в стационарных неохлаждаемых хранилищах с активным вентилированием. Хранение картофеля, овощей и плодов в стационарных охлаждаемых хранилищах.	4			
2.10	Ознакомление технологией производства муки	4			
2.11	Ознакомление технологией хлебопечения	3			
2.12	Ознакомление технологией производства растительного масла	6			

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

1. .Владимиров В.П., Егоров Л.М. Практикум по технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Казань, 2008.- 426 с.

2. .Рабочая тетрадь для лабораторных и практических занятий по курсу «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации»,2018.- 82.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Хранение и переработка продукции растениеводства» включает аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу в течение семестра.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется в форме выполнения заданий на лабораторных и 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 (не предусмотрена учебным планом) **6.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

Представлены в приложении к рабочей программе дисциплины «хранение и переработка продукции растениеводства»

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля). Основная учебная литература:

1.Медведева, З. М.Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. - Новосибирск : Золотой колос, 2015. - 340 с. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/614908

2.Баздырев, Г. И. Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] / Под ред. Г. И. Баздырева. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 725 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/867 (www.doi.org). - ISBN 978-5-16-006222-8 (print), ISBN 978-5-16-100241-4 (online). - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/437783

3.Ефремова, Е. Н. Хранение и переработка продукции растениеводства : учебное пособие / Е. Н. Ефремова, Е. А. Карпачева. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. - 148 с. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/615277

4. Келер, В. В. Технология производства продукции растениеводства : учебное пособие / В. В. Келер. — Красноярск : КрасГАУ, 2016. — 352 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130085

5. Дубачинская, Н. Н. Технологии производства продукции растениеводства : учебное пособие / Н. Н. Дубачинская. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2011. — 328 с. — ISBN 978-5-88838-651-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/134460

6. Практикум по технологии производства продукции растениеводства : учебник / В. А. Шевченко, И. П. Фирсов, А. М. Соловьев, И. Н. Гаспарян ; под редакцией А. К. Фурсовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1626-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/50171

Дополнительная учебная литература:

1. Бочкарев Е.А. Технология переработки продукции растениеводства: учебное пособие для вузов. - Самара: СГСХА, 2003. - 203 с.

2. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства/ Под ред. Н.М. Личко.- М., Колос, 2000. 552 с.

3. Технология переработки продукции растениеводства: учебник для вузов/ Н.М. Личко и др.; под ред. Н.М. Личко. - М.: КолосС, 2006. - 616 с.

4. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие для с.-х. вузов/ В.И. Филатов, Г.И. Баздырев, А.Ф. Сафонов и др. - М.: КолосС, 2004. - 624 с.

5. Цыганова Т.Б. Технология хлебопекарного производства: Учеб. для проф. Образования: Учеб. пособие для проф. Образования. – М.: ПрофОбрИздат, 2002. – 432 с.

6. Пащенко Л.П. Технология хлебопекарного производства /Л.П. Пащенко, И.М. Жаркова : Учебник. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 672 с.

7. Чеботарев О.Н. Технология муки, крупы и комбикормов /О.Н. Чеботарев, А.Ю. Шаззо, Я.Ф. Мартыненко. – Москва: ИКЦ «МарТ», Ростов-н/Д: Издательский центр «МарТ»,2004. – 688 С.

8. Ауэрман Л.Я.. «Технология хлебопечения». М.: Пищепромиздат, 1987.

9. Вобликов Е.М. Зернохранилища и технологии элеваторной промышленности: учебное пособие для студентов вузов/ Е.М. Вобликов. - СПб.: Лань, 2005. - 208 с.

10. Вобликов Е.М. Зернохранилища и технологии элеваторной промышленности: учебное пособие для студентов вузов/ Е.М. Вобликов. - СПб.: Лань, 2005. - 208 с.

11.Ковальская Л.П. Технология пищевых производств /Л.П. Ковальская, И.С. Шуб, Г.М. Мелькина и др. Под ред. Л.П. Ковальской.- М.: Колос, 1977.- 752 с.

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.ru/
2. Официальный интернет портал Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан. http://agro.tatarstan.ru/
3. Электронно-библиотечная система «Издательства «Лань» URL: http://e.lanbook.com.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).

Основными видами учебных занятий студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия, 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 ее в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционной материал с помощью заметок 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 или сети «Интернет». Если самостоятельно не удается 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.

Методические рекомендации студентам к лабораторным занятиям. При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные вопросы, определить объем изложенного 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 лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы: подготовку к лабораторным 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, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, 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, 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.

При подготовке к лабораторным занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым лабораторным занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятии 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 лабораторного занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение или на занятии или индивидуальные консультации.

Перечень методических указаний по дисциплине.

1. Владимиров В.П., Егоров Л.М. Практикум по технологии хранения и переработки продукции растениеводства. Казань, 2008.- 426 с.

2.Рабочая тетрадь для лабораторных и практических занятий по курсу «Технологии хранения и переработки продукции растениеводства с основами стандартизации»,2018. - 82.

3. Владимиров В.П., Егоров Л.М. Рабочая тетрадь по курсу: «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» Казань: КГАУ, 2018.- 4,26 п.л.

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 систе-ма MicrosoftWindows 7 Enterprise (Контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., Контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.) 2.Офисное ПО из

Лабораторные занятия, Самостоятельная работа	-	нет	состава пакета MicrosoftOfficeStandard 2016 (Контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.) 3. Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity для бизнеса (Контракт №41 от 5 сентября 2019 г. (Кон- тракт №68 от 6 августа 2018 г. Контракт №65/20 от 20.07.2017) 4. «Антиплаги- ат. 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.)

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.
Лабораторные 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 с выходом в Интернет
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.