

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства

УТВЕРЖДЕНА

решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол №8 от 23 апреля 2025 г.)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель учебно-методического  
совета университета  
Р.А. Чмир  
«23» апреля 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **«ХЛЕБОПЕКАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) Технология хранения и переработки продукции растениеводства

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Мичуринск, 2025 г.

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Хлебопекарное производство» является получение знаний и приобретение навыков по реализации современных перспективных технологий хранения и переработки продукции плодовоовощеводства и овощеводства.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от 9 июля 2018 года № 454н).

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану дисциплина (модуль) «Хлебопекарное производство» относится к блоку Б1. в плане учебного процесса по направлению подготовки 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины по выбору (Б1.В.ДВ.08.01)

Данный курс занимает одно из ведущих мест в профессиональной подготовке выпускника. В результате освоения дисциплины курса обучающийся обеспечивается необходимыми знаниями и умениями, которые может эффективно реализовать в практической работе.

Изучение дисциплины (модуля) «Хлебопекарное производство» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как

- «Органическая химия»;
- «Микробиология»;
- «Биохимические основы хранения и переработки плодов и овощей»;
- «Производство продукции растениеводства»;
- «Контроль физико - химических свойств продукции»;
- «Физико-химические методы анализа».

Перед изучением дисциплины (модуля) «Хлебопекарное производство» обучающийся должен иметь знания по: химическому составу и пищевой ценности продукции растениеводства; современным технологиям, биохимическим процессам, протекающим в сырье при хранении и переработке, стандартизации и сертификации продукции растениеводства; технологическим процессам, аппаратам и режимам их использования при переработке с.-х. сырья.

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Хлебопекарное производство» взаимодействуют со знаниями, умениями и навыками, полученными в процессе изучения дисциплин (модулей): «Стандартизация и сертификация с. х. продукции», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продуктов переработки», «Инновационные технологии хранения и переработки зерна», «Товароведение и экспертиза зерномучных товаров».

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях (22.002 Специалист по технологии продуктов питания из растительного сырья (D/6)

трудоустройство:

Организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья (D / 01.6)

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-5. Способен осуществлять организацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-6. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

	ИД-4 <sub>УК-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>УК-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ПК-5 – Способен осуществлять организацию технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья	ИК-1 <sub>ПК-5</sub> – Применяет методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Не способен методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Не всегда способен методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Хорошо способен методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	Способен применять методы подбора и эксплуатации технологического оборудования при производстве продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях
	ИК-2 <sub>ПК-5</sub> – Осуществляет разработку и ведение технической и технологической документации при производстве продуктов питания из растительного сырья	Не способен осуществлять разработку и ведение технической и технологической документации при производстве продуктов питания из растительного сырья происхождения	Частично способен осуществлять разработку и ведение технической и технологической документации при производстве продуктов питания из	Хорошо способен осуществлять разработку и ведение технической и технологической документации при производстве продуктов питания из	Отлично способен осуществлять разработку и ведение технической и технологической документации при производстве продуктов питания из сырья происхождения

	рья		растительного сырья происхождения	растительного сырья происхождения	дения
ПК-6 - Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	ИК-1 ПК-6 — Осуществляет контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов на автоматизированных технологических линиях	Не способен осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов на автоматизированных технологических линиях	Частично способен осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов на автоматизированных технологических линиях	Хорошо способен осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов на автоматизированных технологических линиях	Отлично способен осуществлять контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов на автоматизированных технологических линиях
	ИК-2 ПК-6 — Владеет профессиональными компьютерными и телекоммуникационными технологиями в профессиональных ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Не способен владеть профессиональными компьютерными и телекоммуникационными технологиями в профессиональных ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Удовлетворительно способен владеть профессиональными компьютерными и телекоммуникационными технологиями в профессиональных ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Хорошо способен владеть профессиональными компьютерными и телекоммуникационными технологиями в профессиональных ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях	Отлично способен владеть профессиональными компьютерными и телекоммуникационными технологиями в профессиональных ориентированных информационных системах производства продуктов питания на автоматизированных технологических линиях
	ИК-3 ПК – 6 — Осуществляет технологическое управление оборудованием, системами безопасности и автоматикой при производстве продуктов питания из	Не осуществляет технологическое управление оборудованием, системами безопасности и автоматикой при производстве продуктов питания из расти-	Частично осуществляет технологическое управление оборудованием, системами безопасности и автоматикой при производстве про-	Хорошо осуществляет технологическое управление оборудованием, системами безопасности и автоматикой при производстве про-	Отлично осуществляет технологическое управление оборудованием, системами безопасности и автоматикой при производстве продуктов питания из растительного

	растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	дуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	дуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях	сырья на автоматизированных технологических линиях
--	--	--	--	--	--

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать** - информацию о хлебопекарном производстве и существующие технологии, устройство и принцип действия технологического оборудования, технические характеристики и экономические показатели, социальные и профессиональные проблемы и задачи хлебопечения, режимы хранения и технологии производства хлебобулочных изделий, биохимические процессы при хранении хлебобулочных изделий и при их производстве; основные понятия о качестве и безопасности сельскохозяйственного сырья и готовой продукции; качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ хранения и переработки;

качество сельскохозяйственной продукции с учетом биохимических показателей и определять способ её хранения и переработки

как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**уметь** –

использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования

реализовывать качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы

использовать современные технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции

эксплуатировать технологическое оборудование для переработки сельскохозяйственного сырья

ставить цели и выбирать пути ее достижения, использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач, определять режимы хранения и технологии производства хлебобулочных изделий, использовать биохимические процессы при хранении хлебобулочных изделий и при их производстве; использовать современные технологии и технологические режимы при получении продукции; оценить качество сырья и готовой продукции в соответствии с требованиями нормативной и законодательной базы;

создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

**владеть навыками** - культурой мышления, способностью к общению и анализу, анализом социально-значимых проблем и процессов, навыками работы с лабораторными приборами и составления технологических карт, навыками определения биохимических показателей в хлебопечении; оценки качества и безопасности продукции; методами применения существующих и инновационных технологий; использования основ экономических и правовых знаний.

способностью использовать существующие технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции

способностью реализовывать технологий переработки и хранения продукции растениеводства

### 3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных, профессиональных, компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее колич. компетен.
	УК-1	ПК-5	ПК-6	
Введение. Состояние, задачи и перспективы развития хлебопекарного производства	+	+	+	3
Технологические особенности при производстве хлебобулочных изделий	+	+	+	3
Характеристика сырья для хлебобулочных изделий	+	+	+	3
Хранение сырья на хлебопекарных предприятиях и подготовка его к производству	+	+	+	3
Технология хлебобулочных изделий из пшеничной муки	+	+	+	3
Технология хлебобулочных изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки	+	+	+	3
Технологии диетических изделий и изделий пониженной влажности	+	+	+	3
Хранение хлебобулочных изделий. Дефекты и болезни хлебобулочных изделий	+	+	+	3

## 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 академических часа).

### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 5 семестр	по заочной форме обучения 5 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72

Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	10
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	10
лекции	16	4
практические	16	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	40	58
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	14
Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	16
Выполнение индивидуальных заданий	10	14
Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	10	14
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формир. компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	Введение. Состояние, задачи и перспективы развития хлебопекарного производства	2	2	УК-1, ПК-5, ПК-6
2.	Технологические особенности при производстве хлебо-булочных изделий	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
3.	Характеристика сырья для хлебобулочных изделий	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
4.	Хранение сырья на хлебопекарных предприятиях и подготовка его к производству	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
5.	Технология хлебобулочных изделий из пшеничной муки	2	2	УК-1, ПК-5, ПК-6
6.	Технология хлебобулочных изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
7.	Технологии диетических изделий и изделий пониженной влажности	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
8.	Хранение хлебобулочных изделий. Дефекты и болезни хлебобулочных изделий	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>4</b>	

#### 4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. час.	Формир. компетенции
-----------	----------------------	--------------------	---------------------



		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	Определение количества и качества сырой клейковины пшеничной муки	2	2	УК-1, ПК-5, ПК-6
2.	Определение газообразующей способности пшеничной муки	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
3.	Определение силы пшеничной муки по реологическим свойствам теста	2	2	УК-1, ПК-5, ПК-6
4.	Определение массовой доли влаги в муке	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
5.	Определение общей и активной кислотности муки	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
6.	Пробная лабораторная выпечка хлеба из пшеничной муки	2	2	УК-1, ПК-5, ПК-6
7.	Органолептическая оценка качества хлебобулочных изделий	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
8.	Оценка качества хлебобулочных изделий по физико-химическим показателям	2		УК-1, ПК-5, ПК-6
<b>Итого</b>		<b>16</b>	<b>6</b>	

#### 4.4. Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем в акад. часах	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	14
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	16
	Выполнение индивидуальных заданий	10	16
	Подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета и экзамена	10	12
<b>Итого</b>		<b>40</b>	<b>58</b>

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1. Акишин Д.В. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Хлебопекарное производство» обучающимися заочной формы по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Мичуринск, 2025 г.

## **4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Важной формой самостоятельной работы обучающегося является написание письменных работ, в том числе контрольной работы по данной дисциплине.

Цели выполнения работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

Работа должна отвечать следующим требованиям:

- самостоятельность исследования;
- формирование авторской позиции по основным теоретическим и проблемным вопросам;
- анализ научной и учебной литературы по теме вопроса;
- связь предмета с актуальными проблемами современной науки и практики;
- логичность изложения, аргументированность выводов и обобщений;

Задания в контрольной работе направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладения навыками по изучению основных групп микроорганизмов и биологических процессов с их участием.

Контрольная работа включает 5 теоретических вопроса. Выбор варианта определяется последней цифрой зачетной книжки.

Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы.

## **4.7. Содержание разделов дисциплины**

### **1. Введение. Состояние, задачи и перспективы развития хлебопекарного производства**

Значение зернопродуктов и хлебобулочных изделий для населения России. Краткий обзор развития хлебопекарной отрасли и ее современное состояние. Рынок хлебобулочных изделий. Положительные и отрицательные тенденции в изменении ассортимента хлебобулочных изделий. Передовые предприятия хлебопекарной отрасли.

### **2. Технологические особенности при производстве хлебобулочных изделий**

Основные виды хлебобулочных изделий. Описание технологических линий производства батанообразных изделий, подового, формового хлеба и мелкоштучных изделий с использованием технологического оборудования. Особенности производства пшеничного хлеба на большой густой опаре. Особенности производства ржаного хлеба на большой густой закваске. Оценка качества.

### **3. Характеристика сырья для хлебобулочных изделий**

Характеристика основного сырья. Химический состав, хлебопекарные свойства, пшеничной и ржаной муки. Характеристика дополнительного сырья: сахар и сахаросодержащие продукты, Молоко и молочные продукты, яйца и яичные продукты, растительные масла, жиры животного происхождения, солод и пряности. Требования к качеству.

#### **4. Хранения сырья на хлебопекарных предприятиях и подготовка его к производству**

Хранение и подготовка муки к производству. Современные технологии. Процессы, протекающие при хранении муки. Хранение соли, дрожжей, сахара, жировых и яичных продуктов, а также подготовка их к производству.

#### **5. Технология хлебобулочных изделий из пшеничной муки**

Рецептура и технология производства хлебобулочных изделий из пшеничной муки. Дозирование, замес и брожение теста. Физические, биохимические, микробиологические и коллоидные процессы в период брожения теста. Факторы влияющие на созревание теста. Способы приготовления пшеничного теста: безопарный и опарный. Сущность ускоренных способов производства теста. Разделка пшеничного теста. Режим выпечки хлебобулочных изделий.

#### **6. Технология хлебобулочных изделий из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки**

Способы приготовления ржаного теста: приготовление теста на густых ржанных заквасках и жидких ржанных заквасках. Аппаратурно-технологические схемы приготовления ржаного теста периодическим и непрерывным способами. Разделка ржаного и ржано-пшеничного теста: деление теста на куски, для подового хлеба - формование, для формового – укладка в формы, расстойка, наколка или отделка. Особенности выпечки хлеба из ржаной муки. Понятия упек и усушка.

#### **7. Технологии диетических изделий и изделий пониженной влажности**

Особенности производства диетических изделий: лечебных и профилактических. Восемь групп лечебных изделий и пять профилактических изделий. Способы производства теста для диетических сортов хлеба. Технологические особенности производства бараночных изделий, сухарей армейских, сдобных, соломки и хлебных палочек.

#### **8. Хранение хлебобулочных изделий. Дефекты и болезни хлебобулочных изделий**

Процессы усыхания и черствения, протекающие при хранении хлеба и факторы. Три группы веществ влияющих на процесс черствения. Влияние упаковки на свежесть хлеба. Дефекты хлебобулочных изделий, полученных из муки с пониженными хлебопекарными свойствами, вызванные нарушением правил подготовки сырья и нарушением технологических режимов. Болезни хлебобулочных изделий и пути их предотвращения. Оценка качества. Режимы и способы хранения.

### **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО по направлению подготовки реализация компетентного подхода предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: ( демонстрационные химические опыты, деловые игры, разбор конкретных ситуаций при производстве хлебо-продуктов внеаудиторная работа с целью формирования с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся). В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных учебных заведений, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов по хлебопечению, встречи с технологами хлебопекарями.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся с содержанием конкретных дисциплин 1-3 курсов. В учебном процессе аудиторные занятия составляют 44 % от общего объема учебных часов, что соответствует требованиям ФГОС ООП. Занятия лекционного типа для обучающихся составляют 50 % аудиторных занятий, что соответствует ФГОС.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных практических заданий по консервированию плодов и овощей.
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых учебных заданий)

## 6. Оценочные средства дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Технология производства, переработки и хранения продукции растениеводства»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	колич.
1	Введение. Состояние, задачи и перспективы развития хлебопекарного производства	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета	10 8
2	Технологические особенности при производстве хлебобулочных изделий	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 8 2
3	Характеристика сырья для хлебобулочных изделий	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	20 10 1
4	Хранение сырья на хлебопекарных предприятиях и подготовка его к производству	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 10 2
5	Технология хлебобулочных изделий из пшеничной муки	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 8 1
6	Технология хлебобулочных изделий из ржаной и смеси	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета	15 8

	ржаной и пшеничной муки		задачи	5
7	Технологии диетических изделий и изделий пониженной влажности	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	15 8 1
8	Хранение хлебобулочных изделий. Дефекты и болезни хлебобулочных изделий	УК-1, ПК-5, ПК-6	Тестовые задания Вопросы для зачета Темы рефератов	10 6 1

## 6.2. Перечень вопросов для зачета «Хлебопекарное производство»

1. В чем сущность ускоренного способа приготовления теста? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
2. В чем различие опарного и безопарного способа приготовления теста, в чем особенность их применения? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
3. От чего зависит продолжительность замеса теста? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
4. В чем состоит сущность интенсивной («холодной») технологии замеса теста? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
5. Для какой цели в тесто добавляют бромат калия, поверхностноактивные вещества? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
6. Что такое роллеогические свойства теста и как влияет на него способ приготовления? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
7. Что понимают под хлебопекарными свойствами муки? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
8. В чем отличие хлебопекарных свойств ржаной муки от хлебопекарных свойств пшеничной муки? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
9. Какие факторы обуславливают хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
10. Что такое газообразующая способность муки и от каких факторов она зависит? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
11. Какие ферментативные процессы определяют сахаробразующую способность муки, от чего зависит направленность этого процесса? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
12. Что такое сила пшеничной муки, какие факторы ее обуславливают? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
13. Что такое клейковина и какими показателями характеризуется ее качество? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
14. Под действием каких факторов и как изменяются структурно-механические свойства теста? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
15. Что такое автолитическая активность муки? Назовите методы ее определения. (УК-1, ПК-5, ПК-6)
16. Какие методы оценки качества хлеба используют при проведении пробной лабораторной выпечки хлеба? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
17. По каким показателям оценивают качество хлеба при проведении пробной лабораторной выпечки? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
18. Какие показатели качества хлеба из ржаной муки играют второстепенную роль при оценке хлебопекарных свойств ржаной обдирной муки? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
19. От каких факторов зависит кислотность муки? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
20. Как изменяется показатель кислотности муки при хранении? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
21. Что понимают под титруемой и активной кислотностью? (УК-1, ПК-5, ПК-6)

22. Какие биологические разрыхлители используют в хлебопечении?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
23. Какими методами определяют качество дрожжей?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
24. В чем состоит сущность спиртового брожения?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
25. Каким методом определяют кислотность прессованных дрожжей, в каких единицах она выражается?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
26. В чем состоят особенности стандартного и экспрессного методов определения подъемной силы прессованных дрожжей?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
27. Что понимают под  $\alpha$ -глюкозидазной активностью дрожжей?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
28. Что такое глутатион? В чем заключается сущность метода его определения?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
29. По каким показателям оценивают качество пищевой поваренной соли? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
30. По каким показателям оценивают качество питьевой воды?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
31. Что такое жесткость воды?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
32. По каким показателям оценивают качество сахара?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
33. Какими методами определяют массовую долю влаги и сахарозы в сахаре?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
34. На чем основан фотометрический метод определения цветности сахара?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
35. Какие виды жиров используют в хлебопечении? Каковы их состав и пищевая ценность?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
36. Каков ассортимент жировых продуктов? По каким показателям оценивают их качество?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
37. Какие требования предъявляют к качеству молочных продуктов?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
38. Какова цель теххимического контроля полуфабрикатов хлебопекарного производства?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
39. Что относится к основным полуфабрикатам хлебопекарного производства?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
40. По каким показателям оценивают качество полуфабрикатов (закваски, опары, теста)?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
41. Какие показатели качества полуфабрикатов определяют органо-лептически и как по этим показателям можно судить о правильности ведения технологического процесса?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
42. С какой целью и каким методом определяют подъемную силу заквасок?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
43. Какие существуют схемы приготовления теста из ржаной и смеси ржаной и пшеничной муки и какие нормы кислотности характерны для этих видов теста?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
44. С какой целью определяют активную кислотность и окислительно-восстановительный потенциал в полуфабрикатах?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
45. По каким основным реологическим характеристикам оценивают полуфабрикаты хлебопекарного производства?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
46. Под действием каких факторов изменяются реологические свойства теста?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
47. Что понимают под адгезионной прочностью теста и с помощью какого прибора ее можно определить?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
48. Какие технологические мероприятия способствуют повышению качества хлебобулочных изделий?( УК-1, ПК-5, ПК-6)

49. Как влияют сахар и жир на биотехнологические характеристики и параметры расстойки теста?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
50. Какие показатели теста контролируют после его замеса и при созревании?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
51. Какое влияние оказывают хлебопекарные улучшители на свойства теста и качество хлеба?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
52. Какова роль улучшителя йодата калия в созревании теста?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
53. Какие факторы влияют на продолжительность окончательной расстойки?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
54. Каково влияние условий расстойки тестовых заготовок на качество хлебобулочных изделий?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
55. Какие отклонения в технологическом цикле на стадии расстойки приводят к дефектам хлеба?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
56. Какие нормативные документы характеризуют качество изделия?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
57. Определение каких показателей качества булочных изделий предусмотрено стандартом?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
58. Какими дополнительными показателями можно охарактеризовать качество хлебобулочных изделий?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
59. Какие изделия относятся к хлебу, булочным, диетическим, сдобным хлебобулочным изделиям?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
60. Каков порядок отбора проб готовой продукции для анализа на хлебопекарных предприятиях?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
61. Какие показатели качества определяют органолептически? (УК-1, ПК-5, ПК-6)
62. Что понимают под органолептическим анализом продукции?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
63. Что понимают под пористостью хлеба и какое важное свойство она характеризует?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
64. По какому физико-химическому показателю качества хлеба можно судить о правильности ведения технологического процесса?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
65. В каких случаях определяют массовую долю соли в изделии?( УК-1, ПК-5, ПК-6)
66. Какие стандартные и нестандартные методы определения массовой доли сахара в хлебобулочных изделиях вы знаете?( УК-1, ПК-5, ПК-6)

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<p>Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения типовых заданий / упражнений от 75 до 100%</p> <p>Полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и закономерностей поведения личности, группы и организации;</p> <p>Умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований;</p>	<p>Тестовые задания (30-40 баллов);</p> <p>реферат (5-10 баллов);</p> <p>вопросы к зачету, ( 40-50 баллов);</p>

	<p>Грамотное владение методикой инновационного проектирования при обработке экономических данных,</p> <p>Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников</p> <p>Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений</p> <p>Умение самостоятельно решать проблему / задачу на основе изученных методов, приемов, технологий</p> <p>Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы</p> <p>Умение соблюдать заданную форму изложения (доклад, реферат, эссе)</p> <p>Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет)</p> <p>Умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения</p> <p>Умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований</p> <p>Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы</p>	
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 51 до 74%</p> <p>Знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу, владение теорией и практикой функционирования организаций;</p> <p>Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</p> <p>Владение методиками расчета и анализа инновационного уровня, характеризующего экономические явления и процессы на микро- и макроуровне, с оценкой их уровня.</p> <p>Умение адекватно применять модели и подходы теории организации и организационного поведения для решения задач, связанных с управлением предприятием;</p> <p>Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений</p> <p>Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы</p> <p>Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет)</p> <p>Умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований</p>	<p>Тестовые задания (20-29 баллов);</p> <p>реферат (5-6 баллов);</p> <p>вопросы зачета (30-40 баллов);</p>



<p>Пороговый (35 - 49 баллов) –«зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49%</p> <p>Поверхностное знание сущности и закономерностей поведения личности, группы и организации;</p> <p>Умение применять модели и подходы теории организации и организационного поведения для решения задач, связанных с управлением предприятием;</p> <p>Выполнение инновационного проектирования с погрешностями методологического плана, ошибками в интерпретации, но позволяющих сделать заключение о верном ходе решения поставленной задачи.</p> <p>Умение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников</p>	<p>Тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-4 балла); вопросы зачета (10-20 баллов);</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34%</p> <p>Незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала;</p> <p>Неумение адекватно применять модели и подходы теории организации и организационного поведения для решения задач, связанных с управлением предприятием;</p> <p>Невладение процедурами по применению инновационных методов.</p> <p>Неумение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников</p> <p>Неумение соблюдать заданную форму изложения (доклад, эссе, другое)</p>	<p>тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-2 балла); вопросы зачета (0-10)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины** **(модуля)**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Гришина, Е. С. Технология хлебопекарного производства : учебное пособие / Е. С. Гришина. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 175 с. — ISBN 978-5-89764-865-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153560>

2. Магомедов, Г.О. Технохимический контроль хлебопекарного, макаронного и кондитерского производств (теория и практика) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Магомедов, Л.А. Лобосова, А.Я. Олейникова. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2010. — 90 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5829>.
3. Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабор. практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.О. Магомедов [и др.]. — Электрон. дан. — Воронеж : ВГУИТ, 2017. — 183 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106790>.
4. Чижилова, О. Г. Технология производства хлеба и хлебобулочных изделий : учебник для вузов / О. Г. Чижилова, Л. О. Коршенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07103-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471049>
5. Акишин Д.В УМК Д «Хлебопекарное производство» Мичуринский ГАУ, 2025 г.

## **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Оборудование хлебопекарного, макаронного и иных перерабатывающих производств. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09186-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427377>
2. Личко Н.М. Технология переработки продукции растениеводства. /Н.М. Личко. - М.: КолосС, 2006. - 616 с.
3. Технология пищевых производств / Нечаева А.П. и др. – М.: КолосС, 2005.
4. Нилова Л.П. Товароведение и экспертиза зерномучных товаров. Учебник для студентов вузов. – СПб.: ГИОРД, 2005г.

## **7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

1. Акишин Д.В Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Хлебопекарное производство» обучающимися заочной формы по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Мичуринск, 2025 г.

## **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2 Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

#### **7.4.3 Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.

6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru).
7. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.

#### 7.4.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (право-обладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бес-срочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия:

					бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.adobe.com/ru/systems">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="https://www.foxit.com/ru">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://rucont.ru/>
3. <http://window.edu.ru>
4. <http://e.lanbook.com>
5. Информационный сельскохозяйственный сайт
6. Сайт Agro.ru
7. Сайт Agroportal.ru
8. Режим доступа: [.garant.ru](http://garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ»
9. Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс».

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://miro.com)

3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

#### **7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины**

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и	1. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G1610 OEM 2,6/2Mb (инв №21013400484) 2. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв№41013401577) 3. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.	
--	---	--

промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/214)		
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/8А)	1. Ванна моечная с рабочей поверхностью, двухсекционная правая ВМ2 15/6П (инв. № 20101045333) 2. Водонагреватель ARISTON VLS PW 50 (инв. № 1101047236) 3. Насос САМ 80 (инв. № 1101047333) 4. Ополаскиватель тары ОТ-1 (инв. № 1101047328) 5. Стол лабораторный 1,2 м. (инв. № 1101044102, 1101040317, 1101044103) 6. Стол лабораторный 1,75 м. (инв. № 1101044104) 7. Стол рабочий лабораторный (инв. № 1101040331, 1101040330, 1101040329, 1101040324) 8. Стол разделочный центральный (инв. № 1101047402, 1101047322)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)	1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" AOC (инв. № 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв. № 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв. № 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв. № 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 № 123/2015-у)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания	1. Мельница электрическая (инв. № 1101044073); 2. Мельница зерновая (инв. № 2101060117); 3. Мельница лабораторная (инв. № 1101044072);	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

учебного об- рудования (г. Мичуринск, ул. Интернацио- нальная, дом № 101, 2/4)	<p>4. Нитрат тестер "СоЭкс" (инв. № 2101045111, 2101045109, 2101045110, 2101045108)</p> <p>5. Компьютер С-600 (инв. № 2101042357)</p> <p>6. Принтер LQ -100 (инв. № 2101060115);</p> <p>7. Принтер Canon (инв. № 101047157);</p> <p>8. Принтер лазерный Canon LBP-6000 (инв. № 21013400179);</p> <p>9. Стол лабораторный 1,2 м. (инв. № 1101044101, 1101044100);</p> <p>10. Тестомешалка (инв. № 1101044070);</p> <p>11. Хлебопечка (инв. № 2101060114);</p> <p>12. Холодильник "Стинол" (инв. № 2101042354);</p> <p>13. Шкаф лабораторный(инв. № 1101044094, 1101044093, 1101044092, 1101044091, 1101044090);</p> <p>14. Печь муфельная AP -203 (инв. № 1101044107);</p> <p>15. Копировальный аппарат (инв. № 41013401554)</p> <p>16. Тест 901 (рефрактометр) в комплекте карманный РН метр (инв. № 2101042359);</p> <p>17. Аппарат для вымывания клейковины (инв. № 1101044075, 1101044074);</p> <p>18. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101041563);</p> <p>19. Весы ТВ-ИК-М (инв. № 1101060340);</p> <p>20. Весы технические SC-2020 (инв. № 2101042353);</p> <p>21. Жалюзи (инв. № 2101065199, 2101065198, 2101065197);</p> <p>22. Компьютер Sempron-3000 (инв. № 1101044111);</p> <p>23. Компьютер 486 Дх (инв. № 2101042352);</p> <p>24. Компьютер С-2000 (инв. № 1101044109)</p>	
---	--	--



Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017 г.

**Автор:** к.с/х. наук, доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства Акишин Д.В.

**Рецензент:** Суворов В.Н. к.с/х. наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства протокол № 8 от «11» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

*Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.*

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства. Протокол № 10 от 05 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ. Протокол № 11 от 19 июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета. Протокол № 10 от 22 июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 09 от 13 мая 2024 г

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 10 от 20 мая 2024г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 09 от 23 мая 2024 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, протокол № 08 от 7 апреля 2025 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 21 апреля 2025 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 08 от 23 апреля 2025 г.

Оригинал документа хранится на кафедре технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства