


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки  
продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьёв  
«22» июня 2023 г.

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

### **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

Направленность (профиль) - Товароведение и экспертиза в сфере производства  
и обращения сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2023 г.

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

Целями освоения дисциплины (модуля) является ознакомление обучающихся с различными методами хранения продовольственных товаров, обеспечивающими сохранность товаров путём создания и поддержания заданных климатического и санитарно-гигиенического режимов, а также способов их размещения и обработки.

Задачи дисциплины:

- изучить процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров и методы хранения продуктов;
- уметь на практике организовать рациональное хранение пищевых продуктов

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства (утв. приказом Минтруда России от 02.09.2020. №556н).

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

Согласно учебному плану по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение дисциплина (модуль) «Современные технологии хранения пищевых продуктов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.07.

Дисциплина базируется на предшествующих курсах, таких как: «Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров», «Пищевые свойства продукции», «Химия», «Основы микробиологии».

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения данной дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Товароведение и экспертиза пищевых и биологически активных добавок», «Товароведение комбинированных товаров и функциональных продуктов», «Мерчендайзинг продовольственных товаров», «Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров».

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции и действия:

Ведение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства. ТФ. - С/01.6)

трудоые действия:

22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства. ТФ. - С/01.6:

Осуществление контроля за соблюдением условий хранения и перевозки (транспортирования) пищевой продукции

Определения перечня параметров (показателей) безопасности продовольственного (пищевое) сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить

Установление порядка действий в случае отклонения значений показателей безопасности продовольственного (пищевое) сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, от установленных предельных значений

Управление лабораторными исследованиями качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства и обращения на рынке пищевой продукции

Внедрение системы идентификации продукции, маркировка, электронного обмена данных в целях обеспечения отслеживания контроля прослеживаемых товаров с момента их создания и производства до момента продажи, потребления или разрушения в зависимости от типа товара

Ведение интегрированной системы менеджмента безопасности, прослеживаемости и качества пищевой продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства. ТФ. - С/01.6)

трудовые действия:

22.007 Специалист по безопасности, прослеживаемости и качеству пищевой продукции на всех этапах ее производства. ТФ. - С/01.6:

Непрерывный контроль санитарного состояния производственных помещений и оборудования, температурных режимов и условий хранения сырья и готовой продукции, правильности расходования вспомогательных материалов и применения рецептур, личной гигиены работников службы в процессе обработки и хранения пищевой продукции на технологических линиях

Контроль технологических параметров и режимов производства и обращения на рынке пищевой продукции на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1 способен проводить лабораторные исследования качества и осуществлять контроль за соблюдением требований к упаковке, маркировке, срокам хранения продукции

ПК-3 знает назначение, принцип действия и устройство технологического оборудования.

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-1 ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – Работает с нормативными документами в целях устранения опасных факторов при хранении пищевой продукции	Не знает как работать с нормативными документами в целях устранения опасных факторов при хранении пищевой продукции	Удовлетворительно работает с нормативными документами в целях устранения опасных факторов при хранении пищевой продукции	Хорошо применяет знание работы с нормативными документами в целях устранения опасных факторов при хранении пищевой продукции	Отлично применяет знания работы с нормативными документами в целях устранения опасных факторов при хранении пищевой продукции
ПК-3 ИД-2 <sub>ПК-3</sub> – Понимает назначение и основные функциональные свойства технологического оборудования	Не понимает назначение и не знает основные функциональные свойства технологического оборудования	Частично понимает назначение и фрагментарно знает основные свойства технологического оборудования	Не в полном объеме понимает назначение и основные функциональные свойства технологического оборудования	В полном объеме понимает назначение и основные функциональные свойства технологического оборудования

ИД-5 <sub>ПК-3</sub> – Разбирается в эксплуатационных и технических возможностях технологического оборудования, способствующих повышению эффективности технологических и управленческих процессов.	Не способен разобратся в эксплуатационных и технических возможностях технологического оборудования, способствующих повышению эффективности технологических и управленческих процессов.	Фрагментарно разбирается в эксплуатационных и технических возможностях технологического оборудования, способствующих повышению эффективности технологических и управленческих процессов.	Не в полном объеме разбирается в эксплуатационных и технических возможностях технологического оборудования, способствующих повышению эффективности технологических и управленческих процессов.	В полном объеме разбирается в эксплуатационных и технических возможностях технологического оборудования, способствующих повышению эффективности технологических и управленческих процессов.
--	--	--	--	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- функциональные возможности торгово-технологического оборудования, способность его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль
- научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности;
- факторы, влияющие на сохраняемость продуктов;
- процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров;
- потери массы пищевых продуктов, пути снижения потерь при хранении;
- основополагающие принципы хранения;
- методы хранения продовольственных товаров.

**Уметь:**

- работать с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль
- пользоваться научно-технической информацией, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности;
- определять органолептическими и лабораторными методами качество пищевых продуктов;
- организовать рациональное хранение пищевых продуктов;
- рассчитывать естественную убыль пищевых продуктов при хранении.

**Владеть:**

- методами работы с торгово-технологическим оборудованием, эксплуатировать и организовывать метрологический контроль;
- основами современных технологий хранения пищевых продуктов;
- основными методами хранения продовольственных товаров;
- знанием о наличии научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности

### 3.1 Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПК-1	ПК-3	
Основополагающие принципы и условия хранения пищевых продуктов	+	+	2
Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов	+	+	2
Упаковка пищевых продуктов	+	+	2

Методы хранения отдельных пищевых продуктов	+	+	2
---	---	---	---

#### 4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

#### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество часов	
	по очной форме обучения 4 семестр	по очно-заочной форме обучения 5 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	36
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	36
лекции	16	18
практические занятия	16	18
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	76	72
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	40	40
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	24	32
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	12	
Контроль	-	-
Вид итогового контроля	зачет	зачет

#### 4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	Тема 1. основополагающие принципы и условия хранения пищевых продуктов Лекция 1. Условия хранения. Температура хранения	2	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 2. Относительная влажность воздуха. Воздухообмен	2	2	ПК-1, ПК-3
2	Тема 2. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов Лекция 1. Количественные (нормируемые) потери. Классификация товарных потерь. Естественная убыль. Предреализационные товарные потери	2	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 2. Качественные (активируемые) потери. Биологические процессы. Физико-химические и физические процессы. Химические процессы.	2	2	ПК-1, ПК-3
3	Тема 3. Упаковка пищевых продуктов Лекция 1. Упаковка товаров Упаковка. Классификация упаковки. Требования к упаковке.	2	2	ПК-1, ПК-3
4	Тема 4. Методы хранения отдельных пищевых продуктов Лекция 1. Назначение методов хранения. Методы охлаждения или замораживания	2	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 2. Хранение в регулируемой атмосфере	2	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 3. Хранение в модифицированной атмосфере	1	2	ПК-1, ПК-3
	Лекция 4. Методы ухода за товарами, основанные на разных видах и способах обработки	1	2	ПК-1, ПК-3

	ИТОГО	16	18	
--	-------	----	----	--

### 4.3. Практические занятия

№	Раздел дисциплины (модуля), темы занятий и их содержание	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	Тема 1. Основополагающие принципы и условия хранения пищевых продуктов Занятие 1. Требования к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму хранения. Газовый состав воздуха. Освещение. Чистота. Загрязнения различного происхождения. Размещение товаров.	2	2	ПК-1, ПК-3
2	Тема 2. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов Занятие 1. Качественные (активируемые) потери. Биохимические процессы. Микробиологические процессы. Порядок списания количественных и качественных потерь	2	2	ПК-1, ПК-3
	Занятие 2. Меры по предупреждению и снижению потерь. Организационные меры. Технологические меры. Информационные меры	2	2	ПК-1, ПК-3
3	Тема 3. Упаковка пищевых продуктов Занятие 1. Упаковка продуктов питания. Основные функции упаковки пищевых продуктов	2	2	ПК-1, ПК-3
	Занятие 2. Виды упаковочных материалов для пищевой продукции. Упаковка полимерная Упаковка бумажная Упаковка пластиковая	2	2	ПК-1, ПК-3
	Тема 4. Методы хранения отдельных пищевых продуктов Занятие 1. Методы хранения пищевых продуктов основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения. Метод охлаждения или замораживания. Методы регулирования влажностного режима хранения	4	4	ПК-1, ПК-3
	Занятие 2. Методы хранения пищевых продуктов основанные на различных способах размещения. Классификация методов хранения по способам размещения	2	4	ПК-1, ПК-3
	ИТОГО	16	18	

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

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Тема 1. Основополагающие	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10

принципы и условия хранения пищевых продуктов	Подготовка к практическому занятию, защите реферата	6	8
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	3	
Тема 2. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10
	Подготовка к практическому занятию, защите реферата	6	8
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	3	
Тема 3. Упаковка пищевых продуктов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10
	Подготовка к практическому занятию, защите реферата	6	8
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	3	
Тема 4. Методы хранения отдельных пищевых продуктов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	10
	Подготовка к практическому занятию, защите реферата	6	8
	Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов)	3	
ИТОГО		76	72

**Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:**

1. Новикова И.М. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов» по направлению подготовки 38.03.07 – Товароведение. – Мичуринск, 2023.

2. Новикова И.М. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов» по направлению подготовки 38.03.07 – Товароведение. – Мичуринск, 2023.

**4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися очно-заочной формы обучения – не предусмотрено**

**4.7 Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1. Основополагающие принципы и условия хранения пищевых продуктов**

Требования к климатическому и санитарно-гигиеническому режиму хранения. Условия хранения пищевых продуктов. Температура хранения пищевых продуктов. Относительная влажность воздуха (ОВВ) при хранении пищевых продуктов. Воздухообмен (В/об). Газовый состав воздуха. Жидкие и газообразные охлаждающие среды, их назначение и применение для увеличения сроков хранения пищевых продуктов.

**Раздел 2. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов**

Основные процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Товарные потери. Классификация товарных потерь при хранении пищевых продуктов. Количественные потери. Качественные потери при хранении пищевых продуктов. Порядок списания количественных и качественных потерь при хранении пищевых продуктов. Меры по предупреждению и снижению потерь при хранении пищевых продуктов.

**Раздел 3. Упаковка пищевых продуктов**

Назначение и функции упаковки пищевых продуктов. Основные элементы упаковки пищевых продуктов. Классификация упаковки. Требования к упаковке. Жесткая, полужесткая и мягкая упаковка пищевых продуктов, их назначение, функции, достоинства и недостатки. Экологичность и экономическая эффективность упаковки пищевых продуктов.

**Раздел 4. Методы хранения отдельных пищевых продуктов**

Основы и классификация методов хранения пищевых продуктов. Методы хранения продуктов, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения. Методы хранения пищевых продуктов, основанные на разных способах размещения. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Технология хранения корнеплодов, лука и чеснока, плодовых и бахчевых овощей. Особенности технологии хранения отдельных видов молочных и мясных продуктов питания.

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных стимуляций, деловых и ролевых игр) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	Интерактивная форма – презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация)
Практические занятия	Практические занятия – круглый стол, работа в малых группах
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 исследовательских работ)

## **6 Оценочные средства дисциплины (модуля)**

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, – реферат; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Современные технологии хранения пищевых продуктов».

### **6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Современные технологии хранения пищевых продуктов»**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Основополагающие принципы и условия хранения пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания	19
			Реферат	7
			Вопросы для зачета	15
2	Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания	21
			Реферат	8
			Вопросы для зачета	9
3	Упаковка пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания	16
			Реферат	6
			Вопросы для зачета	6



4	Методы хранения отдельных пищевых продуктов	ПК-1, ПК-3	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	44 18 25
---	---	------------	---	----------------

## 6.2 Перечень вопросов для зачета

1. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к климатическому режиму хранения (ПК-1, ПК-3).
2. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к санитарно-гигиеническому режиму хранения (ПК-1, ПК-3).
3. Условия хранения пищевых продуктов. Требования к размещению товаров (ПК-1, ПК-3).
4. Размещение товаров. Показатели размещения товаров. Принципы и правила размещения товаров (ПК-1, ПК-3).
5. Товарные потери. Количественные потери. Естественная убыль, причины её возникновения (ПК-1, ПК-3).
6. Количественные потери. Пред реализационные товарные потери (ПК-1, ПК-3).
7. Качественные (активируемые) потери (ПК-1, ПК-3).
8. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика физических и физико-химических процессов (ПК-1, ПК-3).
9. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика химических и биохимических процессов (ПК-1, ПК-3).
10. Процессы, происходящие при хранении пищевых продуктов. Характеристика микробиологических и биологических процессов (ПК-1, ПК-3).
11. Порядок списания количественных и качественных потерь при хранении пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
12. Меры по предупреждению и снижению товарных потерь (ПК-1, ПК-3).
13. основополагающие принципы хранения пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
14. Методы хранения пищевых продуктов, основанные на регулировании различных показателей климатического режима хранения (ПК-1, ПК-3).
15. Подгруппа методов регулирования температурного режима хранения пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
16. Подгруппа методов регулирования влажностного режима хранения пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
17. Подгруппа методов регулирования воздухообмена и газовой среды при хранении пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
18. Методы, хранения пищевых продуктов, основанные на разных способах размещения (ПК-1, ПК-3).
19. Методы ухода за товарами по способам их обработки (ПК-1, ПК-3).
20. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Виды обработки товаров (ПК-1, ПК-3).
21. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Защитная обработка (ПК-1, ПК-3).
22. Методы ухода за товарами по способам их обработки. Санитарно-гигиеническая обработка (ПК-1, ПК-3).
23. Назначение упаковки пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
24. Классификация упаковки пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
25. Упаковка товаров. Требования к упаковке (ПК-1, ПК-3).
26. Жесткая упаковка пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
27. Полужесткая упаковка пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
28. Мягкая упаковка пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
29. Методы хранения картофеля (ПК-1, ПК-3).
30. Методы хранения капусты (ПК-1, ПК-3).

31. Методы хранения корнеплодов (ПК-1, ПК-3).
32. Методы хранения лука и чеснока (ПК-1, ПК-3).
33. Методы хранения плодовых и бахчевых овощей (ПК-1, ПК-3).
34. Методы хранения зелёных овощей (ПК-1, ПК-3).
35. Методы хранения яблок и груш (ПК-1, ПК-3).
36. Методы хранения цитрусовых плодов, винограда, косточковых плодов и ягод (ПК-1, ПК-3).
37. Вспомогательные средства, применяемые при холодильной обработке и хранении пищевых продуктов (ПК-1, ПК-3).
38. Прогрессивные методы хранения плодов и овощей (ПК-1, ПК-3).
39. Методы хранения мяса (ПК-1, ПК-3).
40. Методы хранения охлаждённой рыбы (ПК-1, ПК-3).
41. Хранение охлаждённого мяса в условиях модифицированной газовой среды (ПК-1, ПК-3).
42. Естественная убыль плодов и овощей при хранении (ПК-1, ПК-3).
43. Особенности хранения молока (ПК-1, ПК-3).
44. Методы хранения кисломолочных продуктов (ПК-1, ПК-3).
45. Методы хранения мороженого (ПК-1, ПК-3).
46. Методы хранения сливочного масла (ПК-1, ПК-3).
47. Методы хранения консервов (ПК-1, ПК-3).
48. Методы хранения творога и творожных изделий (ПК-1, ПК-3).
49. Методы хранения сыра (ПК-1, ПК-3).
50. Методы хранения мясных полуфабрикатов (ПК-1, ПК-3).
51. Методы хранения колбасных изделий (ПК-1, ПК-3).
52. Методы хранения рыбы (ПК-1, ПК-3).
53. Методы хранения яиц и яичной продукции (ПК-1, ПК-3).
54. Особенности хранения мяса (ПК-1, ПК-3).
55. Особенности хранения молочных продуктов (ПК-1, ПК-3).

### 6.3 Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг – 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) – «отлично»	<p>Выполнение полного объема работы (90-100%); правильные и четкие ответы на вопросы билета; правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы; способность формировать собственное мнение по актуальным вопросам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины;</li> <li>- функциональные возможности торгово-технологического оборудования, способность его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль</li> <li>- научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности</li> <li>- факторы, влияющие на сохраняемость продуктов;</li> </ul>	<p>Тестовые задания (31-40 баллов)            Реферат (9-10 баллов)            Вопросы к зачету (35-50 баллов)</p>

	- процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров	
Базовый (50-74 балла) – «хорошо»	Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формулировании собственных выводов по актуальным вопросам. - знание учебного материала из разных разделов дисциплины: - функциональные возможности торгово-технологического оборудования, способность его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль - научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности - факторы, влияющие на сохраняемость продуктов; - процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров	Тестовые задания (21-30 баллов) Реферат (7-8 баллов) Вопросы к зачету (22-36 баллов)
Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»	Объем работы выполнен на 50-69%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения - знание учебного материала из разных разделов дисциплины: - функциональные возможности торгово-технологического оборудования, способность его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль -научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности - факторы, влияющие на сохраняемость продуктов; - процессы, происходящие при хранении продовольственных товаров	Тестовые задания (11-20 баллов) Реферат (5-6 баллов) Вопросы к зачету (19-23 баллов)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение - незнание учебного материала из разных разделов дисциплины: - незнание функциональных возможностей торгово-технологического оборудования, способность его эксплуатировать и организовывать метрологический контроль; - незнание научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в профессиональной деятельности; - незнание факторов, влияющих на сохраняемость продуктов; - незнание процессов, происходящих при хранении продовольственных товаров	Тестовые задания (0-10 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы к зачету (0-20 баллов)

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 (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Учебная литература**

1. Филиппов, В.И. Технологические основы холодильной технологии пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник / М.И. Кременевская, В.Е. Куцакова, В.И. Филиппов. — СПб.: ГИОРД, 2014. — 574 с.: ил. — ISBN 978-5-98879-184-3. — Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/351921>

2. УМКД по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов», авторы: Третьякова Е.Н., Нечепорук А.Г., с. – 165, изд. Мичуринский ГАУ

3. Методические указания по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов», авторы: Нечепорук А.Г., Третьякова Е.Н., изд. Мичуринский ГАУ

## **7.2 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

1. Новикова И.М. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов» по направлению подготовки 38.03.07 – Товароведение. – Мичуринск, 2023.

2. Новикова И.М. Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине «Современные технологии хранения пищевых продуктов» по направлению подготовки 38.03.07 – Товароведение. – Мичуринск, 2023.

## **7.3 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.

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

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. 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 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. 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)

### 7.3.2 Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### 7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

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>

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	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: бессрочно
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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023

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: бес-срочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

### 7.3.5 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. [www.garant.ru](http://www.garant.ru) - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. [www.rg.ru](http://www.rg.ru) – сайт Российской газеты.
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Национальный цифровой ресурс «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

### 7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://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 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-1	ИДК-2
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ПК-1	ИДК-2

## 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/103)

Оснащенность:

1. Проектор Acer X1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353);
2. Экран Draper Luma NTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491)
3. Ноутбук Lenovo IdeaPad V580c (инв. № 21013400405)
4. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория экспертизы качества продовольственных и непродовольственных товаров) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/16)

Оснащенность:

1. Весы ВЛР-200 (инв. № 2101040453);
2. Весы лабораторные СУХ-620Н (инв. № 41013401559);
3. Весы лабораторные ВЛКТ-500 (инв. № 1101041311);
4. Весы настольные циферблатн. (инв. № 2101060138);
5. Весы технические Т-1000 (инв. № 2101060121; 2101060122)
6. Влагомер Кварц (инв. № 1101041322);
7. Дистиллятор (инв. № 2101060123);
8. Кухонная плита Morame 57229 FW (инв. № 41013602188);
9. Лабораторная мебель «Варшава» (инв. № 21013600715);
10. Микроскоп (инв. № 2101060130);
11. Мясорубка «Василиса М2» (инв. № 21013600721);
12. Поляриметр ИГП-01 (инв. № 2101040458);
13. Прибор для определения клейковины ИДК-4 (инв. № 2101040460);
14. Рефрактометр РЛ-2 (инв. № 2101040455);
15. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шапкой (инв. № 21013400705);
16. Рефрактометр ИРФ-464 (инв. № 2101060131);
17. рН-метр рН-013 (инв. № 21013400704);
18. рН-метр (инв. № 2101040462);
19. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101040459; 21013400702);
20. Сита почвенные (инв. № 2101060135);
21. СОЭКС-Нитрат-тестер мод. NVC-019-1 (инв. № 21013400706);
22. Стенд 1,5\*0,72 м (инв. № 21013600706);
23. Стенд 1,5\*1,05 м (инв. № 21013600705);
24. Стенд 1,8\*0,6 м (инв. № 21013600708);
25. Стенд 1,8\*0,6 м (инв. № 21013600707);
26. Стенд 1\*4,5 м (инв. № 21013600709);
27. Стиральная машина ОКА (инв. № 2101060136);
28. Стол для весов (инв. № 1101041316);

29. Стол для титрования (инв. № 1101041317);
30. Стол передвижной (инв. № 1101041315);
31. Стол приставной (инв. № 1101041312, 1101041313, 1101041314);
32. Термостат (инв. № 2101040461);
33. Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ» фотоэлектрический (инв. № 21013400703);
34. Холодильник НОРД (инв. № 2101040456);
35. Центрифуга МРW-310 (инв. № 1101041303);
36. Центрифуга ОКА (инв. № 1101041304);
37. Шкаф вытяжной (инв. № 2101040451);
38. Шкаф лабораторный (инв. № 21013600722; 21013600723; 21013600724; 21013600725);
39. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101041302);
40. Шкаф сушильный ЛП 33/2 (инв. № 2101040452);
41. Шкаф для документов ШК 07.04 (инв. № 1101063937);
42. Экран на штативе Projecta (инв. № 11010417158).

3. Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26а)  
Оснащенность:

1. Компьютеры Celeron 2000 (инв. № 1101044956, 1101044955, 1101044954, 1101044953);
2. Компьютеры Celeron E 3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 (инв. № 1101047397, 1101047396, 1101047395, 1101047394, 1101047393, 1101047392, 1101047391, 1101047390, 1101047387, 1101047385);
3. Компьютер Pentium (инв. № 2101041806);
4. Плоттер СН336А HP (инв. № 41013400057);
5. Принтер Canon (инв. № 1101044951);
6. Сканер (инв. № 2101065186);
7. Копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802);
8. Модем (инв. № 2101065200).

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

4. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/5)

Оснащенность:

1. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045126);
2. Компьютер Intel Core 2 Quad Q9400 Монитор Asus TFT 21,5" (инв. № 2101045125)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.



Рабочая программа дисциплины (модуля) «Современные технологии хранения пищевых продуктов» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. №985.

Авторы:

доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.т.н. Новикова И.М.



Рецензент: доцент кафедры садоводства, биотехнологий и селекции сельскохозяйственных культур, к.с.-х.н. Кирина И.Б.



Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 9 от 12 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 12 от 17 июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 11 от 21 июня 2021 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 24 июня 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 10 от 13 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 продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 апреля 2023 г.

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

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 22 июня 2023 г.