

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 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьев  
«23» мая 2024 г.

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

### **ПИЩЕВЫЕ СВОЙСТВА ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

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

Квалификация - бакалавр

Мичуринск – 2024 г.

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

Основными целями дисциплины «Пищевые свойства продукции» являются:

- овладение необходимыми теоретическими и практическими знаниями по вопросам товароведения и знания пищевых свойств продукции с дальнейшим использованием их в процессе профессиональной деятельности;

- изучение пищевых свойств продукции различного происхождения

- изучение факторов, формирующих и сохраняющих пищевые свойства продукции

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).

40.060 Специалист по сертификации продукции (утв. приказом (Минтруда России от 31.10.2014. №837н).

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

Согласно учебному плану по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение дисциплина (модуль) «Пищевые свойства продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.05.

Для успешного освоения дисциплины обучающийся должен владеть знаниями дисциплин: «Химия», «Основы микробиологии»

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины, используются при изучении дисциплин «Стандартизация, метрология и сертификация»; «Товароведение однородных групп продовольственных товаров (пищевые жиры, вкусовых, кондитерских)», «Товароведение и экспертиза зерномучных товаров», «товароведение и экспертиза плодов и овощей», «Товароведение и экспертиза мяса и мясных продуктов», «Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов», а также при прохождении производственных практик и написании выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые следующие 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 (пищевого) сырья и материалов упаковки, для которых необходим контроль, чтобы предотвратить

Установление порядка действий в случае отклонения значений показателей безопасности продовольственного (пищевого) 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

Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации (40.060 Специалист по сертификации продукции. ТФ. - А /01.5)

трудовые действия:

40.060 Специалист по сертификации продукции. ТФ. - А /01.5:

Оформление заявок на подтверждение соответствия продукции (услуг) в соответствии с установленными правилами

Предоставление в испытательные лаборатории технических документов и образцов продукции

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций:

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

ПК-4 способен организовывать и осуществлять работы по подтверждению соответствия требованиям НТД

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-1 ИД-6 <sub>ПК-1</sub> – Обладает способностью проводить лабораторные исследования качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов	Не способен проводить лабораторные исследования качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов	Не достаточно способен проводить лабораторные исследования качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов	Хорошо обладает способностью проводить лабораторные исследования качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов	Отлично обладает способностью проводить лабораторные исследования качества и безопасности продукции на соответствие нормативных документов
ПК-4 ИД-3 <sub>ПК-4</sub> – Способен осуществлять идентификацию поставляемой для реализации продукции отечественного и импортного производства на соответствие требованиям НТД	Не способен осуществлять идентификацию поставляемой для реализации продукции отечественного и импортного производства на соответствие требованиям НТД	Удовлетворительно осуществляет идентификацию поставляемой для реализации продукции отечественного и импортного производства на соответствие требованиям НТД	Хорошо осуществляет идентификацию поставляемой для реализации продукции отечественного и импортного производства на соответствие требованиям НТД	Отлично осуществляет идентификацию поставляемой для реализации продукции отечественного и импортного производства на соответствие требованиям НТД

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные законы естественнонаучных дисциплин организации торгово-технологических процессов для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров
- идентификацию: понятие, цели, принципы, виды, средства и методы проведения идентификации
- оценку качества товаров
- оценку безопасности товаров
- организацию проведения идентификации и оценки качества товаров
- современных методов экспертизы и идентификации товаров

**Уметь:**

- осуществлять идентификацию товаров, используя современные методы экспертизы и идентификации товаров
- применять знания естественнонаучных дисциплин для организации торгово-технологических процессов и обеспечения качества и безопасности потребительских товаров
- осуществлять оценку качества и безопасности товаров
- выявлять опасную, некачественную, фальсифицированную и контрафактную продукцию

**Владеть:**

- современных методов экспертизы и идентификации товаров
- методами и средствами идентификации
- методами оценки качества и безопасности товаров
- навыками осуществления идентификации и оценки качества товаров
- знаниями основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров

### **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-4	
Общая характеристика пищевых свойств продукции.	+	+	2
Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров.	+	+	2
Методы консервирования и их влияние на свойства продукции	+	+	2
Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции	+	+	2
Пищевая ценность продукции	+	+	2

### **4. Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 акад. часов.

#### **4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

Виды занятий	Всего акад. часов	
	по очной форме обучения 3 семестр	по очно-заочной форме обучения 4 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем	64	96
Аудиторные занятия, в т.ч.	64	96
лекции	16	48
практические занятия	48	48
Самостоятельная работа, в т.ч.	89	48

проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	40	24
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	30	
выполнение индивидуальных заданий	19	24
Контроль	27	36
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

## 4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	Общая характеристика пищевых свойств продукции: 1.1. Основополагающие свойства товаров 1.2. Потребительные свойства товаров 1.3. Сырье, как фактор, определяющий свойства товаров	1	10	ПК-1, ПК-4
		1		
		1		
2	Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров: 2.1. Физические 2.2. Электрофизические 2.3. Теплофизические и другие	1	10	ПК-1, ПК-4
		1		
		1		
3	Методы консервирования и их влияние на свойства продукции: 3.1. Методы консервирования 3.2. Холодильная обработка 3.3. Биологические методы 3.4. Стерилизация 3.5. Обезвоживание	2	10	ПК-1, ПК-4
		1		
		1		
		1		
		1		
4	Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции	2	10	ПК-1, ПК-4
5	Пищевая ценность продукции	2	8	ПК-1, ПК-4
	ИТОГО	16	48	

## 4.3 Лабораторные работы – не предусмотрены

## 4.4 Практические занятия

№ Раздела	Наименование занятия	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	
1	Общая характеристика пищевых свойств продукции.	10	10	ПК-1, ПК-4
2	Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров.	10	10	ПК-1, ПК-4
3	Методы консервирования и их влияние на свойства продукции	10	10	ПК-1, ПК-4
4	Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции	10	10	ПК-1, ПК-4
5	Пищевая ценность продукции	8	8	ПК-1, ПК-4

ИТОГО	48	48	
-------	----	----	--

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Раздел 1. Общая характеристика пищевых свойств продукции.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	5
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	
	Выполнение индивидуальных заданий	4	5
Раздел 2. Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	5
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	
	Выполнение индивидуальных заданий	4	5
Раздел 3. Методы консервирования и их влияние на свойства продукции	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	5
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	
	Выполнение индивидуальных заданий	4	5
Раздел 4. Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	5
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	
	Выполнение индивидуальных заданий	4	5
Раздел 5. Пищевая ценность продукции	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	4
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	6	
	Выполнение индивидуальных заданий	3	4
ИТОГО		89	48

#### Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

1. Новикова И.М. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые свойства продукции» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2024.

2. Новикова И.М. Методические указания для контрольной работы по дисциплине «Пищевые свойства продукции» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2024.

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

### **4.7 Содержание разделов дисциплины (модуля)**

#### **1. Общая характеристика пищевых свойств продукции:**

##### *1.1. Основополагающие свойства товаров*

Пищевые свойства продукции различного происхождения. Их классификация. Жидкие, желеобразные, пастообразные, жирные, твердые и стекловидные пищевые продукты.

##### *1.2. Потребительские свойства товаров*

Установление номенклатуры потребительных свойств товаров и показателей качества.

##### *1.3. Сырье, как фактор, определяющий свойства товаров*

Классификация пищевого сырья, используемого для продуктов. Сырье растительного и животного происхождения.

#### **2. Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров:**

##### *2.1. Физические*

Классификация. Измельчение, сортирование, прессование, перемешивание, разделение не однородных систем, осаждение, фильтрация. Их влияние на пищевые свойства продукции.

##### *2.2. Электрофизические*

Классификация. Инфракрасное излучение, СВЧ-обработка, высокочастотный метод, электроконтактный и другие методы обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции.

##### *2.3. Теплофизические и другие*

Классификация. Основные способы тепловой обработки. Дополнительные способы тепловой обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции. Изменение физико-химических свойств и биологической ценности продуктов при тепловой обработке. Влияние тепловой обработки на потери массы.

Основные виды тепловой обработки. Акустические методы обработки.

#### **3. Методы консервирования и их влияние на свойства продукции:**

##### *3.1. Методы консервирования*

Методы консервирования: биоз, анабиоз, ценобиоз, абиоз. Их влияние на пищевые свойства продукции.

##### *3.2. Холодильная обработка*

Процессы, происходящие в пищевых продуктах при обработке холодом. Холодильная обработка продуктов различного происхождения: замораживание и охлаждение. Их влияние на пищевые свойства продукции. Хранение замороженных и охлажденных продуктов.

##### *3.3. Биологические методы*

Особенности биологических методов консервирования различных продуктов. Их влияние на пищевые свойства продукции.

##### *3.4. Стерилизация*

Теоретические основы тепловой стерилизации. Технология тепловой стерилизации. Продукты различного происхождения. Асептическое консервирование. Их влияние на пищевые свойства продукции.

##### *3.5. Обезвоживание*

Сушка, как метод консервирования. Способы сушки продуктов различного происхождения. Их влияние на пищевые свойства продукции.

#### **4. Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции**

Реология в производстве пищевых продуктов. Основные показатели, характеризующие структурно-механические свойства продукции.

#### **5. Пищевая ценность продукции**

Пищевая ценность продукции – совокупность свойств продукции. Энергетическая ценность. Биологическая ценность. Физиологическая  
Ценность. Органолептическая ценность. Усвояемость продукта.

## 5 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного 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	традиционная форма – 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 – рефераты; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи экзамена – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Пищевые свойства продукции».

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Пищевые свойства продукции»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во
1	Общая характеристика пищевых свойств продукции.	ПК-1, ПК-4	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	7
			Вопросы для экзамена	7
2	Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров.	ПК-1, ПК-4	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	7
			Вопросы для экзамена	7
3	Методы консервирования и их влияние на свойства продукции	ПК-1, ПК-4	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	7
			Вопросы для экзамена	7
4	Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции	ПК-1, ПК-4	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	6
			Вопросы для экзамена	6
5	Пищевая ценность продукции	ПК-1, ПК-4	Тестовые задания	20
			Темы рефератов	7
			Вопросы для экзамена	7

## 6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Пищевые свойства продукции различного происхождения. Их классификация. (ПК-1, ПК-4)
2. Жидкие, желеобразные, пастообразные, жирные, твердые и стекловидные пищевые продукты. (ПК-1, ПК-4)
3. Установление номенклатуры потребительных свойств товаров и показателей качества. (ПК-1, ПК-4)
4. Классификация пищевого сырья, используемого для продуктов. (ПК-1, ПК-4)
5. Сырье растительного и животного происхождения. (ПК-1, ПК-4)
6. Классификация физических методов обработки продукции. (ПК-1, ПК-4)
7. Измельчение, сортирование, прессование, перемешивание, разделение не однородных систем, осаждение, фильтрация, как физические методы обработки продукции. Их влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
8. Классификация электрофизических методов обработки продукции. (ПК-1, ПК-4)
9. Инфракрасное излучение, СВЧ-обработка, высокочастотный метод, электроконтактный и другие методы обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
10. Классификация теплофизических методов обработки продукции. (ПК-1, ПК-4)
11. Основные способы тепловой обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
12. Дополнительные способы тепловой обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
13. Изменение физико-химических свойств и биологической ценности продуктов при тепловой обработке. (ПК-1, ПК-4)
14. Влияние тепловой обработки на потери массы. (ПК-1, ПК-4)
15. Основные виды тепловой обработки. (ПК-1, ПК-4)
16. Акустические методы обработки. (ПК-1, ПК-4)
17. Методы консервирования: биоиз, анабиоз, ценобиоз, абиоз. Их влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
18. Процессы, происходящие в пищевых продуктах при обработке холодом. (ПК-1, ПК-4)
19. Холодильная обработка продуктов различного происхождения: замораживание и охлаждение. Их влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
20. Хранение замороженных и охлажденных продуктов. (ПК-1, ПК-4)
21. Особенности биологических методов консервирования различных продуктов. Их влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
22. Теоретические основы тепловой стерилизации. (ПК-1, ПК-4)
23. Технология тепловой стерилизации продуктов различного происхождения. Его влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
24. Асептическое консервирование. Его влияние на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
25. Сушка, как метод консервирования. (ПК-1, ПК-4)
26. Способы сушки продуктов различного происхождения. (ПК-1, ПК-4)
27. Влияние сушки на пищевые свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
28. Реология в производстве пищевых продуктов. (ОПК-5, ПК-1, ПК-4)
29. Основные показатели, характеризующие структурно-механические свойства продукции. (ПК-1, ПК-4)
30. Пищевая ценность продукции – совокупность свойств продукции. (ПК-1, ПК-4)
31. Энергетическая ценность. (ПК-1, ПК-4)
32. Биологическая ценность. (ПК-1, ПК-4)
33. Физиологическая ценность. (ПК-1, ПК-4)
34. Органолептическая ценность. (ПК-1, ПК-4)

35. Усвояемость продукта. (ПК-1, ПК-4)  
 36. Какие знания естественно научных дисциплин можно применить для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров. (ПК-1, ПК-4)  
 37. Назовите основные современные методы экспертизы (ПК-1, ПК-4)  
 38. Назовите основные современные идентификации товаров (ПК-1, ПК-4)

### 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> <p>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины:            - знать методы и проблемы идентификации и фальсификации - основные законы естественнонаучных дисциплин организации торгово-технологических процессов для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров            - современных методов экспертизы и идентификации товаров            - основные законы естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров            - идентификацию: понятие, цели, принципы, виды, средства и методы проведения идентификации</p>	<p>Тестовые задания (31-40 баллов)            Реферат (9-10 баллов)            Вопросы к экзамену (25-30 баллов)</p>
Базовый (50-74 балла) – «хорошо»	<p>Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам.</p> <p>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины:            - знать методы и проблемы идентификации и фальсификации - основные законы естественнонаучных дисциплин организации торгово-технологических процессов для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров            - современных методов экспертизы и идентификации товаров            - основные законы естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров            - идентификацию: понятие, цели, принципы, виды, средства и методы проведения идентификации</p>	<p>Тестовые задания (21-30 баллов)            Реферат (7-8 баллов)            Вопросы к экзамену (14-21 балл)</p>

<p>Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>Объем работы выполнен на 50-69%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать методы и проблемы идентификации и фальсификации - основные законы естественнонаучных дисциплин организации торгово-технологических процессов для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров</li> <li>- современных методов экспертизы и идентификации товаров</li> <li>- основные законы естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров</li> <li>- идентификацию: понятие, цели, принципы, виды, средства и методы проведения идентификации</li> </ul>	<p>Тестовые задания (11-20 баллов) Реферат (5-6 баллов) Вопросы к экзамену (13-15 баллов)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<p>Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание учебного материала из разных разделов дисциплины:</li> <li>- незнание методов и проблем идентификации и фальсификации - основные законы естественнонаучных дисциплин организации торгово-технологических процессов для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров</li> <li>- незнание современных методов экспертизы и идентификации товаров</li> <li>- незнание основных законов естественнонаучных дисциплин для обеспечения качества и безопасности потребительских товаров</li> <li>- незнание идентификацию: понятие, цели, принципы, виды, средства и методы проведения идентификации</li> </ul>	<p>Тестовые задания (0-10 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы к экзамену (0-15 баллов)</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 (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

### **7.1 Учебная литература**

1. Донченко, Л. В. Пищевая химия. Гидроколлоиды: учеб. пособие для вузов / Л. В. Донченко, Н. В. Сокол, Е. А. Красноселова ; отв. ред. Л. В. Донченко. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 180 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-05897-0. — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/FEF3F87B-DEAF-451A-8809-80954467C573](http://www.biblio-online.ru/book/FEF3F87B-DEAF-451A-8809-80954467C573).

2. Елисеева, Л.Г. Товароведение однородных групп продовольственных товаров [Электронный ресурс]: учебник / Л.Г. Елисеева, Т.Г. Родина, А.В. Рыжакова. — Электрон. дан. — Москва: Дашков и К, 2017. — 930 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93520>. — Загл. с экрана.

3. Ляшко, А.А. Товароведение, экспертиза и стандартизация: Учебник. [Электронный ресурс] / А.А. Ляшко, А.П. Ходыкин. – Электрон. дан. – М.: Дашков и К, 2015. – 660 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56321> – Загл. с экрана.

4. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Димитриев [и др.]. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2016. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/102022>. — Загл. с экрана.

5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. (Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПиН 2.3.2.1078-01). - Москва: ФГУП «ИнтерСЭН», 2002.-168 с.

6. Омаров, Р.С. Пищевые и биологически активные добавки в производстве продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.С. Омаров, О.В. Сычева. — Электрон. дан. — Ставрополь: СтГАУ, 2015. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/82195>. — Загл. с экрана.

7. Пищевые добавки и улучшители в технологии мяса и мясопродуктов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р.Э. Хабибуллин, Х.Р. Хусаинова, Г.О. Ежкова, В.Я. Пономарев, О. А. Решетник, Казан. гос. технол. ун-т.— Казань : КГТУ, 2009 .— 132 с. — ISBN 978-5-7882-0934-0 .— Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/229723>.

8. Попова, Н.Н. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Н. Попова, Е.С. Попов, И.П. Щетилина. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2016. — 67 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92220>.

9. Пономарев, А.Н. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки в производстве продуктов животного происхождения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Пономарев, Е.И. Мельникова, Е.Б. Станиславская, Е.В. Богданова. — Электрон. дан. — Воронеж: ВГУИТ, 2016. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92221>.

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

1. Новикова И.М. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые свойства продукции» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2024.

2. Новикова И.М. Методические указания для контрольной работы по дисциплине «Пищевые свойства продукции» для обучающихся по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2024.

## **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 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 «Рукопонт»: 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 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

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)

### **7.3.2 Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### **7.3.3 Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

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/>.

### **7.3.4 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 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
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.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 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	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 «Руконт» - 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>

### 7.3.7 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-4	ИДК-3
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ПК-4	ИДК-3

## 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 AcerX1261P (nV 3D) DLP 2700LUMENS (инв. № 2101045353);
2. Экран DraperLumaNTSC (3:4) 305/120" ручной, настенно-потолочный (инв. № 2101065491)
3. Ноутбук LenovoIdeaPadV580c (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 CUX-620H (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 МРВ-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 НР (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.

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

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

Рецензент: доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, к.с.-х.н. Попова Е.И.

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 агробiotехнологий им. И.В. Мичурина, протокол № 11 от 19 июня 2023г.

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 продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 13 мая 2024 г.

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

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

Оригинал документа хранится на кафедре продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства