

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 №8 от 23 апреля 2025 г.)

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

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

### **АНАТОМИЯ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ**

Направление подготовки 38.03.07 Товароведение

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

Квалификация – бакалавр

Мичуринск – 2025 г.

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

Основными целями освоения дисциплины (модуля) «Анатомия пищевого сырья» являются:

- изучение свойств и строения пищевого сырья различного происхождения;
- изучение морфологического состава пищевого сырья.

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. №555н).

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) «Анатомия пищевого сырья» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.04.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих сопутствующих дисциплин: «Химия», «Основы микробиологии», «Теоретические основы товароведения и экспертизы товаров», «Стандартизация, подтверждение соответствия и метрология», «История товароведения».

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения данной дисциплины, используются при изучении следующих дисциплин: «Пищевые свойства сырья», «Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья продуктов переработки», «Сенсорный анализ продовольственных товаров», «Основы сертификации продовольственных товаров», а также при прохождении производственной технологической практики, производственной преддипломной практики 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 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)

трудовые 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 не-

обходим 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

Разработка и подготовка мероприятий связанных с внедрением стандартов и технических условий на выпускаемую организацией продукцию (предоставление услуг) (40.060 Специалист по сертификации продукции. ТФ. – А/04.5)

трудовые действия:

40.060 Специалист по сертификации продукции. ТФ. – А/04.5:

Разработка структуры стандартов организации, в том числе по системе управления качеством

Разработка требований к содержанию стандартов организации, в том числе по системе управления качеством

Анализ разработанных стандартов организации

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-5 знает требования к структуре и содержанию технической документации.

Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ПК-1 ИД-4 <sub>ПК-1</sub> – Знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Не знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Допускает неточности методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Хорошо знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции	Отлично знает методики определения органолептических и физико-химических показателей продукции
ИД-5 <sub>ПК-1</sub> – Умеет проводить исследования показателей качества продукции на соответствие требований безопасности ТР ТС и ГОСТ	Не умеет проводить исследования показателей качества продукции на соответствие требований безопасности ТР ТС и ГОСТ	Удовлетворительно умеет проводить исследования показателей качества продукции на соответствие требований безопасности ТР ТС и ГОСТ	Хорошо проводит исследования показателей качества продукции на соответствие требований безопасности ТР ТС и ГОСТ	Отлично умеет проводить исследования показателей качества продукции на соответствие требований безопасности ТР ТС и ГОСТ
ПК-5 ИД-5 <sub>ПК-5</sub> – Понимает основные аспекты	Не понимает основные аспекты определений, понятий, содержа-	Удовлетворительно понимает основные аспекты определений, понятий, содержа-	Хорошо понимает основные аспекты определений, понятий, содержа-	Отлично понимает основные аспекты определений, понятий,

определений, понятий, содержащихся в технической документации	щихся в технической документации	ятий, содержащихся в технической документации	щихся в технической документации	содержащихся в технической документации
---	----------------------------------	---	----------------------------------	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- характеристику мясного сырья; характеристику рыбного сырья;
- характеристику растительного сырья; принципы безотходности производства;
- основы рационального использования; ассортимент и потребительских свойства сырья, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;

**Уметь:**

- пользоваться нормативной документацией; организовать рабочее место в соответствии с современными требованиями;
- пользоваться методами научных исследований;
- определять качество сырья в соответствии с ГОСТ;
- проводить оценку качества и безопасности сырья для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

**Владеть:**

- развитым пространственным представлением; набором знаний и правил для получения новых продуктов из низкоценного сырья и отходов молочной, мясной, рыбной и растениеводческой промышленности;
- методами идентификации, оценки качества и безопасности сырья для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

### 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-5	
Предмет и задачи дисциплины	+	+	2
Методы исследований	+	+	2
Химический состав растительного сырья	+	+	2
Химический состав животного сырья	+	+	2
Анатомическое строение растительного сырья	+	+	2
Анатомическое строение мясного сырья	+	+	2
Гистологические и биохимические особенности мясного сырья	+	+	2
Анатомическое строение рыбного сырья	+	+	2
Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья	+	+	2
Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов	+	+	2
Морфологический и химический состав молока. Характеристика молока разных животных.	+	+	2
Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства	+	+	2

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы и 144 акад. часа.

## 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Количество часов	
	по очной форме обучения 2 семестр	по очно-заочной форме обучения 3 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	60	48
Аудиторные занятия, из них	60	48
лекции	20	16
лабораторные работы	40	32
Самостоятельная работа, в т.ч.	48	69
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	45
подготовка к лабораторным работам, защите реферата	12	12
подготовка к тестированию и экзамену	12	12
Контроль	36	27
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	Предмет и задачи дисциплины	2	2	ПК-1, ПК-5
2	Методы исследований	2	2	ПК-1, ПК-5
3	Химический состав растительного сырья	2	2	ПК-1, ПК-5
4	Химический состав животного сырья	2	2	ПК-1, ПК-5
5	Анатомическое строение растительного сырья	2	1	ПК-1, ПК-5
6	Анатомическое строение мясного сырья	2	1	ПК-1, ПК-5
7	Гистологические и биохимические особенности мясного сырья	2	1	ПК-1, ПК-5
8	Анатомическое строение рыбного сырья	2	1	ПК-1, ПК-5
9	Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья	1	1	ПК-1, ПК-5
10	Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов	1	1	ПК-1, ПК-5
11	Морфологический и химический состав молока. Характеристика молока разных животных.	1	1	ПК-1, ПК-5
12	Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства	1	1	ПК-1, ПК-5
	ИТОГО	20	16	

## 4.3. Лабораторные работы

№ Раздела, темы	Наименование занятия	Объем в часах		Используемое лабораторное оборудование	Формируемые компетенции
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения		
1.	Изучение микроскопа и правил работы с ним	4	2	Лаборатория экспертизы	ПК-1, ПК-5

2.	Изучение строения растительной клетки и тканей под микроскопом	6	2	качества продовольственных товаров, оснащенная соответствующими средствами измерений: весы электронные Сух 620Н, нитратометр, сушильный шкаф, титровальная установка, муфельная печь, фотоколориметр, химические реактивы, химическая посуда и т.д.	ПК-1, ПК-5
3.	Изучение крахмальных зерен под микроскопом	4	4		ПК-1, ПК-5
4.	Изучение строения животной клетки под микроскопом	4	4		ПК-1, ПК-5
5.	Изучение строения животных тканей под микроскопом	4	4		ПК-1, ПК-5
6.	Изучение строения рыбы и ее тканей под микроскопом	4	4		ПК-1, ПК-5
7.	Изучение строения яиц различных видов птиц	4	4		ПК-1, ПК-5
8.	Определение морфологического и химического состава молока и кисломолочных продуктов	4	4		ПК-1, ПК-5
9.	Определение вида и структуры меда под микроскопом	6	4		ПК-1, ПК-5
ИТОГО		40	32		

#### 4.4 Практические занятия – не предусмотрены

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Предмет и задачи дисциплины	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Методы исследований	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Химический состав растительного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Химический состав животного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Анатомическое строение растительного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Анатомическое строение мясного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1

	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Гистологические и биохимические особенности мясного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Анатомическое строение рыбного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Морфологический и химический состав молока. Характеристика молока разных животных	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	3
	Подготовка к лабораторным работам, защите реферата	1	1
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	1
ИТОГО		48	69

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

1. Потапова А.А. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Анатомия пищевого сырья», направление подготовки 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2025.

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

### **4.7 Содержание разделов дисциплины**

#### **1. Предмет и задачи дисциплины**

Основные понятия, цели, задачи дисциплины. Удовлетворение потребности населения биологически полноценными и экологически безопасными продуктами питания.

#### **2. Методы исследований**

Органолептические и измерительные методы исследований. Физико-химические, биохимические, гистологические, микроскопирование методы исследований. Методы идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

#### **3. Химический состав растительного сырья**

Вода, минеральные вещества, углеводы, белки, липиды, витамины, биологически активные вещества, вкусовые и ароматические вещества растительного сырья. Ассорти-

мент и потребительские свойства растительного сырья, факторов, формирующих и сохраняющих их качество.

#### **4. Химический состав животного сырья**

Вода, минеральные вещества, углеводы, белки, липиды, витамины, биологически активные вещества, вкусовые и ароматические вещества животного сырья. Ассортимент и потребительские свойства животного сырья, факторов, формирующих и сохраняющих их качество.

#### **5. Анатомическое строение растительного сырья**

Строение растительной клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, запасные питательные вещества. Растительные ткани. Вегетативные органы растений. Генеративные органы растений.

#### **6. Анатомическое строение мясного сырья**

Строение клетки животного: оболочка, цитоплазма, органеллы. Ядро. Строение нервных клеток. Ткани животного происхождения: эпитеальная, соединительная, нервная, хрящевая, костная, мышечная.

#### **7. Гистологические и биохимические особенности мясного сырья**

Послеубойные изменения в мясе. Микроструктура парного мяса. Микроструктура говяжьего охлажденного мяса. Микроструктура охлажденного мяса при хранении. Микроструктура замороженного мяса при хранении. Микроструктура замороженного мяса при размораживании. Микроструктура мяса при посоле. Влияние тепловой обработки на микроструктуру мяса. Микроструктура мяса при измельчении и сушке.

#### **8. Анатомическое строение рыбного сырья**

Анатомическое строение рыбы. Строение клетки рыб: оболочка, цитоплазма, органеллы. Ядро. Строение нервных клеток. Виды и строение тканей рыбного происхождения: эпителиальная, соединительная, нервная, хрящевая, костная, мышечная.

#### **9. Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья**

Химический состав рыб. Послеубойные изменения в рыбе. Микроструктура мяса рыбы. Микроструктура охлажденной рыбы. Микроструктура замороженной рыбы при хранении. Микроструктура рыбы при посоле. Влияние тепловой обработки на микроструктуру рыбы. Микроструктура мяса рыбы при копчении.

#### **10. Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов**

Виды яиц, их морфологическое отличие. Строение яйца. Химический состав и пищевая ценность яиц и яйцепродуктов.

#### **11. Характеристика молока разных животных. Морфологический и химический состав молока.**

Характеристика молока разных животных: коровье, овечье, козье, молоко кобылицы, олень, верблюжье. Морфологический и химический состав молока и кисломолочных продуктов.

#### **12. Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства**

Виды меда, морфологический состав. Продукты пчеловодства: воск, цветочная пыльца, перга, прополис, пчелиный яд, маточное молочко. Химический состав и пищевая ценность меда и продуктов пчеловодства.

## **5 Образовательные технологии**

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (работа в малых группах) 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 учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Лабораторные занятия	Традиционная форма – проведение лабораторных исследований
Самостоятельная работа	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

## 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, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины «Анатомия пищевого сырья».

### 6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Анатомия пищевого сырья»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	Кол-во
1	Предмет и задачи дисциплины	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	3
2	Методы исследований	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	3
3	Химический состав растительного сырья	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	3
4	Химический состав животного сырья	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	4
			Вопросы для экзамена	10
5	Анатомическое строение растительного сырья	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	5
6	Анатомическое строение мясного сырья	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	5
7	Гистологические и биохимические особенности мясного сырья	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	5
8	Анатомическое строение рыбного сырья	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	5
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	5
9	Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	3

			Вопросы для экзамена	5
10	Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	5 2 2
11	Морфологический и химический состав молока. Характеристика молока разных животных	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	5 2 2
12	Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства	ПК-1, ПК-5	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	5 2 2

## 6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. Предмет и задачи дисциплины анатомия пищевого сырья. Связь анатомии пищевого сырья с другими дисциплинами (ПК-1, ПК-5)
2. Сравнение структуры растительной и животной клеток (ПК-1, ПК-5)
3. Какие питательные вещества и в какой форме запасаются в растительной клетке (ПК-1, ПК-5)
4. Какие ткани растений имеют наибольшее пищевое значение и почему (ПК-1, ПК-5)
5. Как влияет обилие СВП на качество плодоовощных товаров (ПК-1, ПК-5)
6. В каких зонах побегов и корнеплодов запасаются питательные вещества (ПК-1, ПК-5)
7. Структура семян и пищевое значение их отдельных частей (ПК-1, ПК-5)
8. Запасные питательные вещества в сухих и сочных плодах (ПК-1, ПК-5)
9. Ассортимент и потребительские свойства растительного сырья, факторов, формирующих и сохраняющих их качество (ПК-1, ПК-5)
10. Особенности тканей животных и их классификация (ПК-1, ПК-5)
11. Какие ткани животных имеют наибольшую пищевую ценность (ПК-1, ПК-5)
12. Особенности строения соединительных тканей и их пищевое значение (ПК-1, ПК-5)
13. Строение и функции мышечных тканей (ПК-1, ПК-5)
14. Какие ткани входят в состав мышц и костей (ПК-1, ПК-5)
15. Пищевое значение эпителиальных тканей животных (ПК-1, ПК-5)
16. Сравнение структуры и химического состава пищевого сырья растительного и животного происхождения (ПК-1, ПК-5)
17. Что такое ткань (ПК-1, ПК-5)
18. Как классифицируют ткани растений (ПК-1, ПК-5)
19. Разнообразие покровных тканей растений (ПК-1, ПК-5)
20. Сравнение строения покровных тканей растений (ПК-1, ПК-5)
21. Каковы величина и форма растительных клеток (ПК-1, ПК-5)
22. Каковы основные структурные компоненты растительной клетки (ПК-1, ПК-5)
23. Каковы основные функции и химический состав клеточной стенки (ПК-1, ПК-5)
24. Химический состав клеточного сока (ПК-1, ПК-5)
25. Растительные пигменты (ПК-1, ПК-5)
26. Продовольственное значение листьев растений (ПК-1, ПК-5)
27. Запасные питательные вещества семян (ПК-1, ПК-5)
28. Какие ткани животных имеют наивысшее пищевое значение (ПК-1, ПК-5)
29. Каков основной принцип классификации тканей животных (ПК-1, ПК-5)
30. Ассортимент и потребительские свойства животного сырья, факторов, формирующих и сохраняющих их качество (ПК-1, ПК-5)

31. Сравнение гистологического строения мышц рыбы, птицы и млекопитающих (ПК-1, ПК-5)
32. Особенности гистологического строения мясных субпродуктов (ПК-1, ПК-5)
33. Морфологический и химический состав молока (ПК-1, ПК-5)
34. Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья (ПК-1, ПК-5)
35. Морфологический состав меда и продуктов пчеловодства (ПК-1, ПК-5)
36. Пищевые и декоративные луковичные растения (ПК-1, ПК-5)
37. Особенности циклов развития двулетних пищевых растений (ПК-1, ПК-5)
38. Пищевое значение цветков и их элементов (ПК-1, ПК-5)
39. Сопоставление строения плодов пищевых злаков (ПК-1, ПК-5)
40. Запасные питательные вещества семян (ПК-1, ПК-5)
41. Структура плодов субтропических растений (ПК-1, ПК-5)
42. Эволюция строения семени (ПК-1, ПК-5)
43. Методы идентификации, оценка качества и безопасность сырья для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь (ПК-1, ПК-5)
44. Строение и функции нервных тканей (ПК-1, ПК-5)
45. Строение и значение жидких соединительных тканей (ПК-1, ПК-5)
46. Особенности строения мышечных тканей у домашней птицы (ПК-1, ПК-5)
47. Мышечные ткани рыб и их пищевое значение (ПК-1, ПК-5)
48. Влияние пола и возраста убойных животных на структуры их мышечных тканей (ПК-1, ПК-5)
49. Морфологический состав молока (ПК-1, ПК-5)
50. Анатомическое строение рыбного сырья (ПК-1, ПК-5)

### 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: морфологический состав пищевого сырья, химический состав и свойства сырья; ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;</li> <li>- умение проводить методы исследования качества пищевого сырья;</li> <li>- умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований;</li> <li>- владение методами исследований; методами эксперти-</li> </ul>	<p>Тестовые задания (31-40 баллов)</p> <p>Реферат (9-10 баллов)</p> <p>Вопросы к экзамену (35-50 баллов)</p>

	зы, определения качества сырья; методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.	
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины: морфологический состав пищевого сырья, химический состав и свойства сырья; ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;</li> <li>- умение проводить методы исследования качества пищевого сырья;</li> <li>- умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления;</li> <li>- владение методами исследований; методами экспертизы, определения качества сырья; методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (21-30 баллов)</p> <p>Реферат (7-8 баллов)</p> <p>Вопросы к экзамену (22-36 баллов)</p>
Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»	<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>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины: морфологический состав пищевого сырья, химический состав и свойства сырья;</li> <li>- умение проводить методы исследования качества пищевого сырья;</li> <li>- умение достаточно грамотно излагать изученный материал;</li> <li>- достаточное владение методами исследований; методами экспертизы, определения качества сырья.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (11-20 баллов)</p> <p>Реферат (5-6 баллов)</p> <p>Вопросы к экзамену (19-23 баллов)</p>
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	<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: морфологический состав пищевого сырья, химический состав и свойства сырья;</li> <li>- неумение проводить методы исследования качества пищевого сырья;</li> <li>- неумение излагать изученный материал, производить собственные размышления</li> <li>- не владение методами исследований; методами экспертизы, определения качества сырья.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (0-10 баллов)</p> <p>Реферат (0-4 баллов)</p> <p>Вопросы к экзамену (0-20 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. 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.
2. 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.
3. 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).
4. 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.
5. 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.
6. Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Попов М.П. и др. Пищевая химия: Курс лекций: в 2 ч. — М.: МГУПП, 1998. — 258 с.
7. 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.
8. 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>.
9. 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>.
10. 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>.
11. Сергачева, Е.С. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. — 23 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70991>
12. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. — М.: Высшая школа, 1991. — 287 с.
13. Химический состав пищевых продуктов. Кн.1: Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов / Под ред. проф., д.т.н. И.М. Скурихина, проф., д.м.н. М.Н. Волгарева. — 2-е изд., перер. и доп. — М.: Агропромиздат, 1987. — 360 с.
14. Химический состав блюд и кулинарных изделий. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий Т.1, Ч.1 / Под ред. проф., д.т.н. И.М. Скурихина, и академика РАМН М.Н. Волгарева. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1994. — 205 с.

15. Экспертиза специализированных пищевых продуктов. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Маюрникова [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2016. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69878>. — Загл. с экрана.

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

1. Потапова А.А. Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Анатомия пищевого сырья», направление подготовки 38.03.07 Товароведение. – Мичуринск, 2025.

## **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-библиотечные 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 «Рукоп»: 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)

### 7.3.2 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).

### 7.3.3 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/>.

### 7.3.4 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 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.antiplagius.ru">https://docs.antiplagius.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 «Рукопт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont.ru>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgau.ru>.

### 7.3.6 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>

### 7.3.7 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-5	ИДК-5
2.	Большие данные	Самостоятельная работа	ПК-5	ИДК-5

### 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 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 MPW-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.

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.

5. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/304а)

Оснащенность:

1. Стеллажи, столы, ремонтные комплекты

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Анатомия пищевого сырья» 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.

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.т.н. Потапова А.А.

Рецензент: заведующий кафедрой технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, доцент, к.с.-х.н. Данилин С.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 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.

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 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 продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 8 от 08 апреля мая 2025 г.

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

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2025 г.

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