


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки
продукции животноводства

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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 – 2023 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:

08.026 Специалист в сфере закупок (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 сентября 2015 г. № 625н; регистрационный номер 558);

40.060 Специалист по сертификации продукции (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 837н; регистрационный номер 247);

40.062 Специалист по качеству продукции (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. № 856н; регистрационный номер 250).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Согласно учебному плану по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение дисциплина (модуль) «Анатомия пищевого сырья» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Б1.В.04.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих сопутствующих дисциплин: химии, 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, теххимический контроль сельскохозяйственного сырья продуктов переработки, сенсорный анализ продовольственных товаров, основы сертификации продовольственных товаров, а также при прохождении производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, 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:

08.026 Специалист в сфере закупок. Проверка качества представленных товаров, работ, услуг (ТФ - С/01.7):

Осуществление проверки соответствия результатов, предусмотренных контрактом, условиям контракта;

Осуществление проверки соответствия фактов и данных при предоставлении (предъявлении) результатов, предусмотренных контрактом, условиям контракта;

Организация процедуры приемки поставленного товара, выполненной работы (ее результатов), оказанной услуги и создание приемочной комиссии;

Привлечение сторонних экспертов или экспертных организаций для экспертизы (проверки) соответствия результатов, предусмотренных контрактом, условиям контракта;

Осуществление подготовки материалов для рассмотрения дел об обжаловании действий (бездействия) заказчика и для выполнения претензионной работы;

Составление и оформление по результатам проверки документа.

40.060 Специалист по сертификации продукции

Организация подтверждения соответствия продукции и услуг в организации (код C/01.7)

Организация проведения процедур подтверждения соответствия продукции (услуг)

Организация подтверждения соответствия системы управления качеством организации (код C/02.7)

Организация проведения внутренних аудитов системы менеджмента качества, действующей в организации, а также организация проведения внешних аудитов систем качества у поставщиков;

Организация проведения внешних аудитов системы управления качеством

40.062 Специалист по качеству продукции.

Организация работ по определению номенклатуры измеряемых параметров и оптимальных норм точности измерений, по выбору необходимых средств их выполнения, осуществлению контроля соблюдения нормативных сроков обновления продукции (код F/01.7)

Анализ номенклатуры измеряемых параметров продукции (услуг);

Разработка мероприятий по выбору необходимых средств формирования оптимальных норм обеспечения точности измеряемых параметров продукции (услуг)

Контроль соблюдения нормативных сроков обновления продукции;

Подготовка и представление руководству отчета о проведенных мероприятиях по выбору необходимых средств формирования оптимальных норм обеспечения точности измеряемых параметров продукции (услуг).

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-8 знанием ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;

ПК-9 знанием методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь.

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
<u>ПК-8</u> Знать: методы изучения ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество	Не знает методы изучения ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество	Знает элементарные методы изучения ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество	Знает методы изучения ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество	Отлично знает методы изучения ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество
Уметь: пользоваться методами изучения	Не умеет пользоваться методами изучения	Затрудняется пользоваться методами изучения	Умеет пользоваться элементарными методами	Отлично умеет пользоваться методами изучения

Владеть: методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь	Не владеет методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь	Затрудняется пользоваться методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь	Владеет элементарными методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь	Отлично владеет методами идентификации, оценки качества и безопасности товаров для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь
--	--	---	---	---

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 соотношения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		Общее количество компетенций
	ПК-8	ПК-9	
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 заочной форме обучения 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	54	20
Аудиторные занятия, из них	54	20
лекции	18	8
практические занятия	36	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	54	115
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	25	35
подготовка к практическим занятиям	18	20
подготовка к тестированию и экзамену	11	60
Контроль	36	9
Вид итогового контроля	экзамен	экзамен

4.2 Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Предмет и задачи дисциплины	2	1	ПК-8, ПК-9
2	Методы исследований	2	1	ПК-8, ПК-9
3	Химический состав растительного сырья	2	1	ПК-8, ПК-9
4	Химический состав животного сырья	2	1	ПК-8, ПК-9
5	Анатомическое строение растительного сырья	2	1	ПК-8, ПК-9
6	Анатомическое строение мясного сырья	2	1	ПК-8, ПК-9
7	Гистологические и биохимические особенности мясного сырья	2		ПК-8, ПК-9
8	Анатомическое строение рыбного сырья	2	1	ПК-8, ПК-9
9	Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья	1		ПК-8, ПК-9
10	Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов	1		ПК-8, ПК-9
11	Морфологический и химический состав молока. Характеристика молока разных животных.	1	1	ПК-8, ПК-9

12	Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства	1		ПК-8, ПК-9
	ИТОГО	18	8	

4.3. Практические занятия

№ Раздела, темы	Наименование занятия	Объем в часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	Изучение микроскопа и правил работы с ним	4	2	ПК-8, ПК-9
2.	Изучение строения растительной клетки и тканей под микроскопом	6	2	ПК-8, ПК-9
3.	Изучение крахмальных зерен под микроскопом	4	2	ПК-8, ПК-9
4.	Изучение строения животной клетки под микроскопом	4	2	ПК-8, ПК-9
5.	Изучение строения животных тканей под микроскопом	4	2	ПК-8, ПК-9
6.	Изучение строения рыбы и ее тканей под микроскопом	4		ПК-8, ПК-9
7.	Изучение строения яиц различных видов птиц	4		ПК-8, ПК-9
8.	Определение морфологического и химического состава молока и кисломолочных продуктов	4	2	ПК-8, ПК-9
9.	Определение вида и структуру меда под микроскопом	2		ПК-8, ПК-9
	ИТОГО	36	12	

4.4 Лабораторные работы – не предусмотрены

4.5 Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Предмет и задачи дисциплины	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	2
	Подготовка к практическим занятиям	1	5
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Методы исследований	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	8
	Подготовка к практическим занятиям	2	6
	Подготовка к тестированию и экзамену	2	2
Химический состав растительного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	1	8
	Подготовка к практическим занятиям	2	4
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	4
Химический состав животного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	8
	Подготовка к практическим занятиям	2	4

	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Анатомическое строение растительного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	6
	Подготовка к практическим занятиям	2	6
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Анатомическое строение мясного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Подготовка к практическим занятиям	2	2
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Гистологические и биохимические особенности мясного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Подготовка к практическим занятиям	2	2
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Анатомическое строение рыбного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Подготовка к практическим занятиям	2	2
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Подготовка к практическим занятиям	1	2
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к практическим занятиям	1	2
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Морфологический и химический состав молока. Характеристика молока разных животных	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	2
	Подготовка к практическим занятиям	1	2
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	2	4
	Подготовка к практическим занятиям	1	2
	Подготовка к тестированию и экзамену	1	2
ИТОГО		54	115

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, 2023.

4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения

Для выполнения контрольной работы по дисциплине «Анатомия пищевого сырья» необходимо выбрать одну из предлагаемых тем. Обучающиеся заочной формы обучения

выбирают самостоятельно тему контрольной работы из приведенной тематики контрольных работ по последней цифре номера зачетной книжки. Обучающиеся одной учебной группы не могут выбирать одинаковые темы контрольной работы.

Выбрав тему контрольной работы, необходимо познакомиться с источниками и литературой по выбранной теме, изложить в письменном виде основные положения, результаты своего исследования, а затем сдать на проверку (рецензию) преподавателю правильно оформленную и зарегистрированную контрольную работу.

Контрольная работа должна быть написана разборчивым почерком или набрана на компьютере (межстрочный интервал 1,5, размер шрифта 14 пт) на одной стороне листа бумаги стандартного формата А4 (размер 210x297 мм), грамотно, с последовательным изложением материала и хорошо оформлена.

В конце работы ставится подпись обучающегося и дата ее исполнения.

Главная цель – раскрыть тему, следовательно, необходимо придерживаться тех вопросов, которые сформулированы после темы.

Цель и задачи контрольной работы:

- обеспечить обучающихся системой знаний по анатомии пищевого сырья, ознакомить с новыми стандартами на методы контроля и нормами качества.
- изучить сырье, их анатомическое строение;
- научиться работать со специальной литературой и справочными данными;
- отразить современные представления и уровень развития науки и техники в области научных исследований;
- изучить формирующие и сохраняющие показатели качества исследуемого сырья;
- овладеть навыками работы с нормативными документами;
- научиться анализировать и обобщать полученные данные, делать выводы и формировать предложения.

Первоначальным этапом выполнения контрольной работы является изучение литературы по избранной теме (периодических изданий не менее, чем за три года). Затем идет сбор статистических данных по избранной теме, их анализ, обобщение и обработка; анализ и обобщение результатов собственных исследований, если они имеются.

В конце контрольной работы обучающийся делает выводы и разрабатывает рекомендации, направленные на совершенствование ассортимента, способов и видов упаковки, совершенствование хранения, оценки качества и т.п. Составляет список использованной литературы.

Примерные темы контрольных работ

1. Покровные структуры в клетках растений.
2. Сравнение состава клеточного сока у разных пищевых растений.
3. Особенности накопления нерастворимых питательных веществ у разных пищевых растений.
4. Состав и свойства полисахаридов растительной клетки.
5. Растительные пигменты
6. История развития учения о клетке.
7. Методы исследования структуры клетки.
8. Растительная клетка - универсальная биохимическая микролаборатория.
9. Особенности процесса фотосинтеза.
10. Роль пигментов в клетке растений.
11. Сравнение клеток растений и животных по химическому составу.
12. Разнообразие покровных тканей растений.
13. Сравнение строения покровных тканей растений.
14. Особенности механических структур у разных пищевых растений.
15. Поступление воды и минеральных солей в корневую систему.
16. В чём состоят особенности луба и древесины?

17. История развития учения о тканях.
18. Методы исследования структуры тканей.
19. Покровные ткани различных растений.
20. Особенности процессов транспорта веществ в организме растений.
21. Эволюция сосудисто-волокнистых структур.
22. Сравнение тканей растений и животных по строению и функциям.
23. Разнообразие листьев растений.
24. Особенности строения листьев растений, обитающих в засушливых районах.
25. Продовольственное значение листьев растений.
26. Разнообразие стеблей растений.
27. Многообразие клубней пищевых растений.
28. Запасающие органы экзотических продовольственных растений.
29. Многообразие видоизменений листьев.
30. Продовольственное значение клубней топинамбура (земляной груши).
31. Пищевые и декоративные луковичные растения.
32. Особенности циклов развития двулетних пищевых растений.
33. Пищевое значение цветков и их элементов.
34. Сопоставление строения плодов пищевых злаков.
35. Запасные питательные вещества семян.
36. Структура плодов субтропических растений.
37. Эволюция строения семени.
38. Насекомоопыление у пищевых растений.
39. Строение и функции нервных тканей.
40. Строение и значение жидких соединительных тканей.
41. Особенности строения мышечных тканей у домашней птицы.
42. Мышечные ткани рыб и их пищевое значение.
43. Влияние пола и возраста убойных животных на структуры их мышечных тканей.
44. Морфологический состав молока.
45. Анатомическое строение рыбного сырья.

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. Ассортимент 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 сыря

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

7. Гистологические и биохимические особенности мясного сыря

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 сыря

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 сыря

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, овечьё, козье, молоко кобылицы, оленьё, 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
Практические занятия	Деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, тестирование, кейсы, выполнение групповых аудиторных заданий, индивидуальные доклады

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, на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – 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-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	3
2	Методы исследований	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	3
3	Химический состав растительного сырья	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	3
4	Химический состав животного сырья	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	4
			Вопросы для экзамена	10
5	Анатомическое строение растительного сырья	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	5
6	Анатомическое строение мясного сырья	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	5
7	Гистологические и биохимические особенности мясного сырья	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	5
8	Анатомическое строение рыбного сырья	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	5
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	5
9	Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	10
			Темы рефератов	3
			Вопросы для экзамена	5
10	Морфологический и химический состав яйца и яйцепродуктов	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	5
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	2
11	Морфологический и химический состав молока. Характеристика молока разных животных	ПК-8, ПК-9	Тестовые задания	5
			Темы рефератов	2
			Вопросы для экзамена	2

12	Морфологический и химический состав меда и продуктов пчеловодства	ПК-8, ПК-9	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-8)
2. Сравнение структуры растительной и животной клеток (ПК-9)
3. Какие питательные вещества и в какой форме запасаются в растительной клетке (ПК-9)
4. Какие ткани растений имеют наибольшее пищевое значение и почему (ПК-8)
5. Как влияет обилие СВП на качество плодоовощных товаров (ПК-8)
6. В каких зонах побегов и корнеплодов запасаются питательные вещества (ПК-9)
7. Структура семян и пищевое значение их отдельных частей (ПК-8)
8. Запасные питательные вещества в сухих и сочных плодах (ПК-8)
9. Ассортимент и потребительские свойства растительного сырья, факторов, формирующих и сохраняющих их качество (ПК-8)
10. Особенности тканей животных и их классификация (ПК-8)
11. Какие ткани животных имеют наибольшую пищевую ценность (ПК-8)
12. Особенности строения соединительных тканей и их пищевое значение (ПК-9)
13. Строение и функции мышечных тканей (ПК-9)
14. Какие ткани входят в состав мышц и костей (ПК-9)
15. Пищевое значение эпителиальных тканей животных (ПК-8)
16. Сравнение структуры и химического состава пищевого сырья растительного и животного происхождения (ПК-8)
17. Что такое ткань (ПК-9)
18. Как классифицируют ткани растений (ПК-8)
19. Разнообразие покровных тканей растений (ПК-8)
20. Сравнение строения покровных тканей растений (ПК-9)
21. Каковы величина и форма растительных клеток (ПК-9)
22. Каковы основные структурные компоненты растительной клетки (ПК-9)
23. Каковы основные функции и химический состав клеточной стенки (ПК-9)
24. Химический состав клеточного сока (ПК-8)
25. Растительные пигменты (ПК-9)
26. Продовольственное значение листьев растений (ПК-8)
27. Запасные питательные вещества семян (ПК-9)
28. Какие ткани животных имеют наивысшее пищевое значение (ПК-8)
29. Каков основной принцип классификации тканей животных (ПК-9)
30. Ассортимент и потребительские свойства животного сырья, факторов, формирующих и сохраняющих их качество (ПК-8)
31. Сравнение гистологического строения мышц рыбы, птицы и млекопитающих (ПК-9)
32. Особенности гистологического строения мясных субпродуктов (ПК-9)
33. Морфологический и химический состав молока (ПК-9)
34. Гистологические и биохимические особенности рыбного сырья (ПК-8)
35. Морфологический состав меда и продуктов пчеловодства (ПК-8)
36. Пищевые и декоративные луковичные растения (ПК-8, ПК-9)
37. Особенности циклов развития двулетних пищевых растений (ПК-8, ПК-9)
38. Пищевое значение цветков и их элементов (ПК-8, ПК-9)
39. Сопоставление строения плодов пищевых злаков (ПК-8, ПК-9)
40. Запасные питательные вещества семян (ПК-8, ПК-9)

41. Структура плодов субтропических растений (ПК-8, ПК-9)
42. Эволюция строения семени (ПК-8, ПК-9)
43. Методы идентификации, оценка качества и безопасность сырья для диагностики дефектов, выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции, сокращения и предупреждения товарных потерь (ПК-9)
44. Строение и функции нервных тканей (ПК-8, ПК-9)
45. Строение и значение жидких соединительных тканей (ПК-8, ПК-9)
46. Особенности строения мышечных тканей у домашней птицы (ПК-8, ПК-9)
47. Мышечные ткани рыб и их пищевое значение (ПК-8, ПК-9)
48. Влияние пола и возраста убойных животных на структуры их мышечных тканей (ПК-8, ПК-9)
49. Морфологический состав молока (ПК-8, ПК-9)
50. Анатомическое строение рыбного сырья (ПК-8, ПК-9)

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»	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. - 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; - умение проводить методы исследования качества пищевого сырья; - умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований; - 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.	Тестовые задания (31-40 баллов) Реферат (9-10 баллов) Вопросы к экзамену (35-50 баллов)
Базовый (50-74 балла) – «хорошо»	Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам. - знание учебного материала из разных разделов дисциплины: морфологический состав пищевого сырья,	Тестовые задания (21-30 баллов) Реферат (7-8 баллов) Вопросы к экзамену (22-36 баллов)

	<p>химический состав и свойства сырья; ассортимента и потребительских свойств товаров, факторов, формирующих и сохраняющих их качество;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение проводить методы исследования качества пищевого сырья; - умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления; - 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. 	
<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"> - знание учебного материала из разных разделов дисциплины: морфологический состав пищевого сырья, химический состав и свойства сырья; - умение проводить методы исследования качества пищевого сырья; - умение достаточно грамотно излагать изученный материал; - достаточное владение методами исследований; методами экспертизы, определения качества сырья. 	<p>Тестовые задания (11-20 баллов) Реферат (5-6 баллов) Вопросы к экзамену (19-23 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"> - незнание учебного материала из разных разделов дисциплины: морфологический состав пищевого сырья, химический состав и свойства сырья; - неумение проводить методы исследования качества пищевого сырья; - неумение излагать изученный материал, производить собственные размышления - не владение методами исследований; методами экспертизы, определения качества сырья. 	<p>Тестовые задания (0-10 баллов) Реферат (0-4 баллов) 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 Основная учебная литература

1. Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Попов М.П. и др. Пищевая химия: Курс лекций: в 2 ч. – М.: МГУПП, 1998. – 258 с.
2. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. – М.: Высшая школа, 1991. – 287 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.

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.

7.2 Дополнительная 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. 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.

4. 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>.

5. 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>.

6. 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. 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>

8. 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.

9. 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.

10. 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.

7.3 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, 2023.

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

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

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

7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и

социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.4.4. 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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627,

	заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)				срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. 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.com>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ПК-9

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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

Оснащенность:

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

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

Оснащенность:

1. Весы ВЛР-200 (инв. № 2101040453);
2. Весы лабораторные СУХ-620Н (инв. № 41013401559);
3. Весы лабораторные ВЛКТ-500 (инв. № 1101041311);
4. Весы настольные циферблатн. (инв. № 2101060138);
5. Весы технические Т-1000 (инв. № 2101060121; 2101060122)
6. Влагомер Кварц (инв. № 1101041322);
7. Дистиллятор (инв. № 2101060123);
8. Кухонная плита Morame 57229 FW (инв. № 41013602188);
9. Лабораторная мебель «Варшава» (инв. № 21013600715);
10. Микроскоп (инв. № 2101060130);
11. Мясорубка «Василиса М2» (инв. № 21013600721);
12. Поляриметр ИГП-01 (инв. № 2101040458);
13. Прибор для определения клейковины ИДК-4 (инв. № 2101040460);
14. Рефрактометр РЛ-2 (инв. № 2101040455);
15. Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп. шапкой (инв. № 21013400705);
16. Рефрактометр ИРФ-464 (инв. № 2101060131);
17. РН-метр РН-013 (инв. № 21013400704);
18. РН-метр (инв. № 2101040462);
19. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101040459; 21013400702);
20. Сита почвенные (инв. № 2101060135);
21. СОЭКС-Нитрат-тестер мод. NVC-019-1 (инв. № 21013400706);
22. Стенд 1,5*0,72 м (инв. № 21013600706);
23. Стенд 1,5*1,05 м (инв. № 21013600705);
24. Стенд 1,8*0,6 м (инв. № 21013600708);
25. Стенд 1,8*0,6 м (инв. № 21013600707);
26. Стенд 1*4,5 м (инв. № 21013600709);
27. Стиральная машина ОКА (инв. № 2101060136);
28. Стол для весов (инв. № 1101041316);
29. Стол для титрования (инв. № 1101041317);
30. Стол передвижной (инв. № 1101041315);
31. Стол приставной (инв. № 1101041312, 1101041313, 1101041314);
32. Термостат (инв. № 2101040461);
33. Фотометр КФК-3-01 «ЗОМЗ» фотоэлектрический (инв. № 21013400703);
34. Холодильник НОРД (инв. № 2101040456);
35. Центрифуга 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 HP (инв. № 41013400057);
5. Принтер Canon (инв. № 1101044951);
6. Сканер (инв. № 2101065186);
7. Копировальный аппарат Canon (инв. № 2101041802);
8. Модем (инв. № 2101065200).

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

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

Оснащенность:

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

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

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 ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1429 от 4 декабря 2015 г. (в ред. Приказа Минобрнауки от 20.04.2016 г. №144)

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



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



Программа рассмотрена на заседании кафедры торгового дела и товароведения, протокол № 6 от 15 января 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ, протокол № 8 от 15 марта 2016 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 7 от 17 марта 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры торгового дела и товароведения, протокол № 8 от 03 апреля 2017 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института экономики и управления Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 18 апреля 2017 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 20 апреля 2017 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 9 от 29 марта 2018 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 16 апреля 2018 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 10 от 26 апреля 2018 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 8 от 19 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 8 от 23 марта 2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 20 апреля 2020 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 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 09 июня 2023 г.

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

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