


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки про-  
дукции 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)**

### **«ПИЩЕВЫЕ СВОЙСТВА ПРОДУКЦИИ»**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Направленность (профиль) - Технология хранения и переработки продукции  
растениеводства

Квалификация - бакалавр

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

Основными целями дисциплины «Пищевые свойства продукции» являются

- овладение необходимыми теоретическими и практическими знаниями по вопросам товароведения и знания пищевых свойств продукции с дальнейшим использованием их в процессе профессиональной деятельности;
- изучение пищевых свойств продукции различного происхождения
- изучение факторов, формирующих и сохраняющих пищевые свойства продукции

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

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции дисциплина (модуль) «Пищевые свойства продукции» относится к вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)», дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01.02.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Микробиология», «История пищевой промышленности», «Контроль физико-химических свойств продукции»

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее 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), соотношенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Агроном» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от России от «20» сентября 2021 года № 644н).

Обобщенная трудовая функция - организация производства продукции растениеводства.

Трудовая функция - разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства (код – В/01.6).

Трудовые действия:

- сбор информации, необходимой для разработки элементов системы земледелия и технологий возделывания сельскохозяйственных культур
- обоснование выбора сортов сельскохозяйственных культур для конкретных условий региона и уровня интенсификации земледелия;
- разработка технологий уборки сельскохозяйственных культур, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность урожая.

Трудовая функция - управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства (код – В/02.6).

- контроль хода уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение;
- общий контроль реализации технологического процесса производства продукции растениеводства в соответствии с разработанными технологиями возделывания сельскохозяйственных культур.

Обобщенная трудовая функция - организация испытаний селекционных достижений.

Трудовая функция - организация испытаний растений на отличимость, однородность и стабильность (С/01.6).

Трудовые действия:

- сбор и анализ результатов экспериментального этапа испытаний для подготовки описания сорта и заключения по установленным параметрам;
- описание сорта с заключением о его отличимости от общеизвестных сортов, однородности и стабильности на основе проведенных испытаний.

Трудовая функция - организация государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность (С/02.6).

Трудовые действия:

- разработка программы экспериментов в рамках государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с заданием;
- проведение государственных испытаний сортов на хозяйственную полезность в соответствии с действующими методиками государственного испытания сельскохозяйственных культур;
- описание сортов, впервые включаемых в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию;
- подготовка рекомендаций по использованию сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию, в конкретных условиях почвенно-климатических зон.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

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

ОПК-2.Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

ПКР-5.Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки

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

|  |  |   |  |  |  |
|--|--|---|--|--|--|
|  | дачи, оценивая их достоинства и недостатки.  | задачи и оценить их достоинства и недостатки.   | шения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.   | варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.   | шения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.  |
|  | ИД-4 <sub>ук-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности  | Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности   | Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности   | Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности   | Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности  |
|  | ИД-5 <sub>ук-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.  | Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.   | Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.   | Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.  | Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.   |
| ОПК-2.<br>Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.                      | ИД-1 <sub>опк-2</sub> – Использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства | Не использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства | Слабо использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства | Достаточно часто использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства. | Успешно использует существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства, оформляет специальные документы для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический – Контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки |  |   |  |  |  |

|  |  |   |  |   |   |
|--|--|---|--|---|---|
| ПКР-5.<br>Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | ИД-1 <sub>ПК-5</sub> –<br>Осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Не готов осуществлять контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Слабо готов осуществлять – контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Достаточно хорошо подготовлен к осуществлению контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки | Отлично подготовлен к осуществлению контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки |
|--|--|---|--|---|---|

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

**Знать:**

- основополагающие характеристики товаров
- показатели качества товаров
- методы товароведения
- классификацию товаров
- виды экспертиз и способы их проведения
- средства товарной информации
- методы анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки

**Уметь:**

- формулировать задачи и цели современного товароведения
- идентифицировать товар
- определять показатели и свойства ассортимента товаров
- определять качество товара, устанавливать градацию качества и выявлять брак
- использовать методы предотвращения товарных потерь
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
- пользоваться нормативной документацией по ассортименту и качеству товаров анализировать и оценивать структуру ассортимента

**Владеть:**

- методами классификации и кодирования товаров;
- методами определения показателей ассортимента и его формирования;
- методами экспертизы, определения качества товаров и способами их сохранения.
- методами анализа показателей качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов их переработки

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

| Разделы, темы дисциплины   | Компетенции |       |       | Общее количество компетенций |
|--|-------------|-------|-------|------------------------------|
|  | УК-1        | ОПК-2 | ПКР-5 |                              |
| Общая характеристика пищевых свойств продукции.                    | ×           | ×     | ×     | 3                            |
| Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров. | ×           | ×     | ×     | 3                            |
| Методы консервирования и их влияние на свойства                    | ×           | ×     | ×     | 3                            |

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| продукции  |   |   |   |   |
| Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции | × | × | × | 3 |
| Пищевая ценность продукции   | × | × | × | 3 |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц – 72 акад. часа.

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

| Виды занятий  | Количество акад. часов              |                                  |
|---|-------------------------------------|----------------------------------|
|   | по очной форме обучения (8 семестр) | по заочной форме обучения 5 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины   | 72                                  | 72                               |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.  | 24                                  | 14                               |
| Аудиторные занятия, из них  |                                     |                                  |
| лекции  | 12                                  | 6                                |
| практические занятия  | 12                                  | 8                                |
| Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.  | 48                                  | 54                               |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 12                                  | 20                               |
| подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 12                                  | 16                               |
| выполнение индивидуальных заданий   | 12                                  | 18                               |
| подготовка к сдаче модуля   | 12                                  | -                                |
| Контроль  |                                     | 4                                |
| Вид итогового контроля  | зачет                               | зачет                            |

##### 4.2. Лекции

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

|  |       |    |   |       |
|--|-------|----|---|-------|
|  |       |    |   | ПКР-5 |
|  | ИТОГО | 12 | 4 |       |

### 4.3. Практические занятия

| № раздела (темы) | Наименование занятия   | Объем в акад. часах  |                        | Формируемые компетенции |
|------------------|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
|                  |  | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1                | Общая характеристика пищевых свойств продукции.                      | 2                    | 1                      | УК-1, ОПК-2, ПКР-5      |
| 2                | Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров.   | 2                    | 1                      | УК-1, ОПК-2, ПКР-5      |
| 3                | Методы консервирования и их влияние на свойства продукции            | 4                    | 2                      | УК-1, ОПК-2, ПКР-5      |
| 4                | Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции | 2                    | 2                      | УК-1, ОПК-2, ПКР-5      |
| 5                | Пищевая ценность продукции   | 2                    | -                      | УК-1, ОПК-2, ПКР-5      |
| ИТОГО            |  | 12                   | 6                      |                         |

### 4.4. Лабораторные работы не предусмотрены

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины  | Вид самостоятельной работы  | Объем часов          |                        |
|--|---|----------------------|------------------------|
|  |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Раздел 1. Общая характеристика пищевых свойств продукции.                    | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 4                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2                    | 3                      |
|  | Подготовка к сдаче модуля   | 2                    | -                      |
| Раздел 2. Методы обработки сырья, как фактор, определяющий свойства товаров. | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 4                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2                    | 3                      |
|  | Подготовка к сдаче модуля   | 2                    | -                      |
| Раздел 3. Методы консервирования и их влияние на свойства продукции          | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 4                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2                    | 4                      |
|  | Подготовка к сдаче модуля   | 2                    | -                      |
| Раздел 4.  | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ре-       | 2                    | 4                      |

|  |   |    |    |
|--|---|----|----|
| Реологические основы производства и их влияние на свойства продукции | сурсов)   |    |    |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2  | 4  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2  | 4  |
|  | Подготовка к сдаче модуля   | 2  | -  |
| Раздел 5.<br>Пищевая ценность продукции                              | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4  | 4  |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 4  | 4  |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 4  | 4  |
|  | Подготовка к сдаче модуля   | 4  | -  |
| ИТОГО  |   | 48 | 58 |

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

1.Новикова И.М.Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые свойства продукции». – Мичуринск, 2023.

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

Целью контрольной работы является изучение основополагающих характеристик товаров, видов подтверждения соответствия продукции в РФ, а также приобретение навыков по экспертизе, идентификации. Основными задачами, поставленными при выполнении контрольной работы, являются:изучение основополагающих характеристик товаров, показатели качества товаров, методов товароведения, классификацию товаров, видов экспертиз и способы их проведения, средств товарной информации, ассортимента товаров, факторов, формирующие и определяющих качество товаров.

**Примерные темы контрольных работ**

1. Пищевые свойства продукции различного происхождения. Их классификация.
- 2.Жидкие, желеобразные, пастообразные, жирные, твердые и стекловидные пищевые продукты.
- 3.Установление номенклатуры потребительных свойств товаров и показателей качества.
- 4.Классификация пищевого сырья, используемого для продуктов.
- 5.Сырье растительного и животного происхождения.
- 6.Классификация физических методов обработки продукции.
7. Измельчение, сортирование, прессование, перемешивание, разделение не однородных систем, осаждение, фильтрация, как физические методы обработки продукции . Их влияние на пищевые свойства продукции.
- 8.Классификацияэлектрофизических методов обработки продукции.
9. Инфракрасное излучение, СВЧ-обработка, высокочастотный метод, электроконтактный и другие методы обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции.
- 10.Классификация теплофизических методов обработки продукции.
11. Основные способы тепловой обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции.
12. Дополнительные способы тепловой обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции.
13. Изменение физико-химических свойств и биологической ценности продуктов при тепловой обработке.
- 14.Влияние тепловой обработки на потери массы.



15. Основные виды тепловой обработки.
16. Акустические методы обработки.
17. Методы консервирования: биоз, анабиоз, ценобиоз, абиоз. Их влияние на пищевые свойства продукции.
18. Процессы, происходящие в пищевых продуктах при обработке холодом.
19. Холодильная обработка продуктов различного происхождения: замораживание и охлаждение. Их влияние на пищевые свойства продукции.
20. Хранение замороженных и охлажденных продуктов.
21. Особенности биологических методов консервирования различных продуктов. Их влияние на пищевые свойства продукции.
22. Теоретические основы тепловой стерилизации.
23. Технология тепловой стерилизации продуктов различного происхождения. Его влияние на пищевые свойства продукции.
24. Асептическое консервирование. Его влияние на пищевые свойства продукции.
25. Сушка, как метод консервирования.
26. Способы сушки продуктов различного происхождения. Их влияние на пищевые свойства продукции.
27. Реология в производстве пищевых продуктов.
28. Основные показатели, характеризующие структурно-механические свойства продукции.
29. Пищевая ценность продукции – совокупность свойств продукции.
30. Энергетическая ценность.
31. Биологическая ценность.
32. Физиологическая ценность.
33. Органолептическая ценность.
34. Усвояемость продукта.

## **4.7. Содержание разделов дисциплины**

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

#### *1.1. Основополагающие свойства товаров*

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

#### *1.2. Потребительные свойства товаров*

Установление номенклатуры потребительных свойств товаров и показателей качества.

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

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

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

#### *2.1. Физические*

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

#### *2.2. Электрофизические*

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

#### *2.3. Теплофизические и другие*

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

Основные виды тепловой обработки. Акустические методы обработки.

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

#### *3.1. Методы консервирования*

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

#### *3.2. Холодильная обработка*

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

#### *3.3. Биологические методы*

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

#### *3.4. Стерилизация*

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

#### *3.5. Обезвоживание*

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

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

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

### **5. Пищевая ценность продукции**

Пищевая ценность продукции – совокупность свойств продукции. Энергетическая ценность. Биологическая ценность. Физиологическая

Ценность. Органолептическая ценность. Усвояемость продукта.

## **5. Образовательные технологии**

Реализация компетентностного 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 компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-семинарского и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

| Вид учебных занятий    | Форма проведения  |
|------------------------|---|
| Лекции                 | Слайдовые презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация).<br>Электронные материалы.                                     |
| Практические занятия   | традиционная форма – проведение лабораторных исследований, круглый стол, дискуссии, работа в малых группах  |
| Самостоятельная работа | сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и тестированию) и инте- |

|  |   |
|--|---|
|  | рактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских работ) |
|--|---|

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, творческих работ, проектов, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах; 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 «Пищевые свойства продукции».

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

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

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

1. Пищевые свойства продукции различного происхождения. Их классификация. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
2. Жидкие, желеобразные, пастообразные, жирные, твердые и стекловидные пищевые продукты. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
3. Установление номенклатуры потребительных свойств товаров и показателей качества. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
4. Классификация пищевого сырья, используемого для продуктов. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
5. Сырье растительного и животного происхождения. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
6. Классификация физических методов обработки продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
7. Измельчение, сортирование, прессование, перемешивание, разделение неоднородных систем, осаждение, фильтрация, как физические методы обработки продукции. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)

8. Классификация электрофизических методов обработки продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
9. Инфракрасное излучение, СВЧ-обработка, высокочастотный метод, электроконтактный и другие методы обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
10. Классификация теплофизических методов обработки продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
11. Основные способы тепловой обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
12. Дополнительные способы тепловой обработки. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
13. Изменение физико-химических свойств и биологической ценности продуктов при тепловой обработке. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
14. Влияние тепловой обработки на потери массы. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
15. Основные виды тепловой обработки. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
16. Акустические методы обработки. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
17. Методы консервирования: био-, анабиоз, ценобиоз, абиоз. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
18. Процессы, происходящие в пищевых продуктах при обработке холодом. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
19. Холодильная обработка продуктов различного происхождения: замораживание и охлаждение. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
20. Хранение замороженных и охлажденных продуктов. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
21. Особенности биологических методов консервирования различных продуктов. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
22. Теоретические основы тепловой стерилизации. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
23. Технология тепловой стерилизации продуктов различного происхождения. Его влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
24. Асептическое консервирование. Его влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
25. Сушка, как метод консервирования. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
26. Способы сушки продуктов различного происхождения. Их влияние на пищевые свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
27. Реология в производстве пищевых продуктов. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
28. Основные показатели, характеризующие структурно-механические свойства продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
29. Пищевая ценность продукции – совокупность свойств продукции. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
30. Энергетическая ценность (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
31. Биологическая ценность. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
32. Физиологическая ценность. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
33. Органолептическая ценность. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)
34. Усвояемость продукта. (УК-1, ОПК-2, ПКР-5)

### **6.3. Шкала оценочных средств**

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые студентами 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 студента 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.баллов)   |
|---|--|---|
| <p>Продвинутый (75-100 баллов) - «отлично»</p>        | <p>Выполнение полного объема работы (90-100%); правильные и четкие ответы на вопросы билета; правильные и четкие ответы на дополнительные вопросы; способность формировать собственное мнение по актуальным вопросам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины;</li> <li>- умение решать стандартные задачи с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>- умение пользоваться методами анализа показателей качества и безопасности;</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 классификации товаров; методами экспертизы, определения качества товаров; методами определения показателей ассортимента</li> </ul> | <p>Тестовые задания (31-40)<br/>Реферат (9-10)<br/>Вопросы зачета (35-50 баллов)</p>                  |
| <p>Базовый (50-74 балла) – «хорошо»</p>               | <p>Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины;</li> <li>- умение решать стандартные задачи с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>- умение пользоваться методами анализа показателей качества и безопасности;</li> <li>- умение ясно излагать изученный материал, производить собственные размышления;</li> <li>- владение методами классификации товаров; методами экспертизы, определения качества товаров; методами определения показателей ассортимента</li> </ul>  | <p>Тестовые задания (21-30)<br/>Реферат (7-8)<br/>Вопросы зачета (22-36)</p>                          |
| <p>Пороговый (35-49 баллов) – «удовлетворительно»</p> | <p>Объем работы выполнен на 50-69%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины;</li> <li>- умение решать стандартные задачи с учетом основных требований информационной безопасности;</li> <li>- умение пользоваться методами анализа показателей качества и безопасности;</li> <li>- умение достаточно грамотно излагать изученный материал;</li> <li>- достаточное владение методами классификации товаров; методами экспертизы, определения каче-</li> </ul>  | <p>Тестовые задания (11-20)<br/>Реферат (5-6)<br/>или коллоквиум (5-6)<br/>Вопросы зачета (19-23)</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | ства товаров; методами определения показателей ассортимента   |   |
| Низкий<br>(допороговый)<br>(компетенция не сформирована)<br>(менее 35 баллов) –<br>«неудовлетворительно» | Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение<br>- не знание учебного материала из разных разделов дисциплины;<br>- не умение решать стандартные задачи с учетом основных требований информационной безопасности;<br>- не умение пользоваться методами анализа показателей качества и безопасности;<br>- неумение излагать изученный материал, производить собственные размышления<br>- не владение методами классификации товаров; методами экспертизы, определения качества товаров; методами определения показателей ассортимента | Тестовые задания (0-10)<br>Реферат (0-4)<br>Вопросы зачета (0-20) |

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. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для бакалавров : учебник / Н. И. Дунченко, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-4962-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129225> (дата обращения: 15.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зонова, Л.Н. Теоретические основы товароведения и экспертизы: Учебное пособие для бакалавров. [Электронный ресурс] / Л.Н. Зонова, Л.В. Михайлова, Е.Н. Власова. — Электрон.дан. — М.: Дашков и К, 2015. — 192 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70580>.

3. Калачев, С. Л. Теоретические основы товароведения и экспертизы: учебник для бакалавров / С. Л. Калачев. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 477 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/C7C7159F-2D48-4A0C-A066-A037DD891FBA>

4. Новикова И.М. УМК Д «Пищевые свойства продуктов».- Мичуринск, 2021 г.

### 7.2. Дополнительная учебная литература

1. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: Учебник/ под редакцией В.В. Шевченко.- М.: ИНФРА – М, 2010 г.

2. Криштафович В.И. Товароведение и экспертиза продовольственных товаров. – М.: Дашков и К°, 2010.

3. Калачев С. Л. Теоретические основы товароведения и экспертизы : учеб. пособие / С. Л. Калачев. – М. : Юрайт, 2011
4. Идентификационная и товарная экспертиза продуктов растительного происхождения: учебное пособие/ Л.Г. Елисеева, М.А. Положишникова, А.В. Рыжакова; под ред. Л.Г. Елисеевой. - М. : ИНФРА-М, 2013.
5. Идентификация и обнаружение фальсификации продовольственных товаров : учеб. пособие / М.А. Николаева, М.А. Положишникова. - М. : ИНФРА-М : ИД ФОРУМ, 2013.
6. Коммерческое товароведение: учебник / под общ. ред. В. И. Теплова.- М.: Дашков и К, 2010
7. Петрище Ф. А. Теоретические основы товароведения и экспертизы : учеб. пособие ; 5-е изд. доп. и перераб. / Ф. А. Петрище. – М. : Дашков и К, 2012.
8. Евдохова, Л.Н. Теоретические основы товароведения: учебное пособие. [Электронный ресурс] / Л.Н. Евдохова, Ю.М. Пинчукова, А.Ю. Болотько. — Электрон. дан. — Минск : "Высшая школа", 2016. — 263 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/92463> — Загл. с экрана.
9. [ТР ТС 021/2011](#) Технический регламент Таможенного союза "О безопасности пищевой продукции" от 9.12.2011 г. № 880.
10. [ТР ТС 029/2012](#) Технический регламент Таможенного союза "Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств" от 20 июля 2012 г. № 58.
11. [ТР ТС 005/2011](#) Технический регламент Таможенного союза "О безопасности упаковки" от 16.08.2011 г. № 769
12. [ТР ТС 022/2011](#) Технический регламент Таможенного союза "Пищевая продукция в части ее маркировки" от 9.12.2011 г. № 881.

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

### **7.3. Методические указания по освоению дисциплины**

1. Новикова И.М. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые свойства продукции». – Мичуринск, 2023.
2. Новикова И.М. Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Пищевые свойства продукции». – 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 «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2. 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  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>   | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)   | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a> | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно                   |
| 4 | 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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024 |
| 5 | Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU  | Adobe Systems                            | Свободно распространяемое                             | -   | -   |
| 6 | Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU  | Foxit Corporation                        | Свободно распространяемое                             | -   | -   |

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

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

2. <http://rucont.ru/>
3. <http://window.edu.ru>
4. <http://e.lanbook.com>

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

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

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

| № | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК                                       |
|---|---------------------|--|-------------------------|---|
| 1 | Облачные технологии | Лекции<br>Практические занятия                                     | УК-1                    | ИД-2 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-1</sub> |
| 2 | Большие данные      | Лекции<br>Практические занятия                                     | УК-1                    | ИД-2 <sub>УК-1</sub> ИД-3 <sub>УК-1</sub> |

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/14)</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Шкафы лабораторные металлические (инв. № 1101041124, 1101041125);</li> <li>2. Шкаф лабораторный (инв. №1101040683);</li> <li>3. Центрифуга МПВ-340(инв. № 1101040645);</li> <li>4. Центрифуга МРВ-310 (инв. № 1101040644);</li> <li>5. Фотоэлектрический колориметр (инв. № 1101041214);</li> <li>6. Ультратермостат УТУ-4 (инв. № 1101040643);</li> <li>7. Титратор (инв. № 1101040688);</li> <li>8. Бани водяные (инв. № 1101040694,1101040693);</li> <li>9. Баня песочно-масляная (инв. № 1101040628);</li> <li>10. Баня со встряхивателем (инв. № 1101040629);</li> <li>11. Весы 500 г (инв. № 1101041154);</li> <li>12. Весы 50 г (инв. №1101041155);</li> <li>13. Весы быстродействующие (инв. № 1101040747);</li> <li>14. Гомогенизатор МПВ-302 (инв. № 1101040619);</li> <li>15. Гомогенизатор (инв. № 41013400014);</li> <li>16. Декситометр (инв. № 1101041224);</li> <li>17. Мешалка лабораторная МЛ- 4 (инв. № 1101040633);</li> <li>18. Мешалка магнитная (инв. № 1101040703);</li> <li>19. Мешалка магнитная ММ-6 (инв. № 1101040631);</li> <li>20. Мойка ультразвуковая УК-4 (инв. № 1101040639);</li> <li>21. рН-метры (инв. № 1101040699, 1101040698);</li> <li>22. рН-метр Н-5170 (инв. № 1101040636);</li> <li>23. Стерилизатор ПВ-2а (инв. № 1101041142);</li> <li>24. Стол для весов (инв. № 1101041113);</li> <li>25. Столы для приборов (инв. № 1101041109, 1101041108, 1101041101);</li> <li>26. Стол для титрования (инв. № 1101041185);</li> <li>27. Столы лабораторные 1,75м (инв. № 1101041181, 1101041180, 1101041179, 1101041178, 1101041177, 1101041176,1101041175, 1101041174);</li> <li>28. Стол рабочий (инв. № 1101040761);</li> <li>29. Сушилка вакуумная (инв. № 1101040667);</li> <li>30. Термостаты (инв. № 1101040690, 1101040689);</li> <li>31. Термостат биологический БТ-120 (инв. № 1101041145).</li> </ol> |   |
| <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Гера-</p>                         | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Колонки Мiсго (инв. № 2101041811);</li> <li>2. Универсальное потолочное крепление</li> </ol>  | <p>1. MicrosoftWindows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| симова, дом № 130А, 5/26)   | ( инв. № 2101041814) 3.<br>Экран с электроприводом ( инв. № 2101041810)<br>4. Проектор СТ - 180 С ( инв. № 2101041808);<br>5.<br>Компьютер Celeron E3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943<br>Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.<br>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.  | 2. MicrosoftOffice 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).   |
| Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б) | 1. Доска классная (инв. № 2101063508)<br>2. Жалюзи (инв. № 2101062717)<br>3. Жалюзи (инв. № 2101062716)<br>4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Мб, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)<br>5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)<br>6. Моноблок iRU308 21.5 HDi3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)<br>7. Компьютер DualCore E 6500 (инв.№ 1101047186)<br>8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)<br>9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)<br>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета. | 1. MicrosoftWindows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).<br>2. MicrosoftOffice 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).<br>3. AutoCADDesignSuiteUltimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);<br>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).<br>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).<br>6. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у) |

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

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки

продукции животноводства  Новикова И.М.

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



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 ТПХиППР (протокол №8 от «5» апреля 2021 г.)

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

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

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

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

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

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

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения протокол №10 от «13» июня 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» июня 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 №13 от «9» июня 2023 г.

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

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