

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии  
переработки продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 23 апреля 2025 г. № 08)

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫЕ ПРОИЗВОДСТВА**  
**ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Направление 19.04.04 Технология продукции и организация общественного  
питания

Направленность (профиль) - Технология продуктов функционального и  
профилактического питания

Квалификация - магистр

Мичуринск – 2025 г.

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Высокотехнологичные производства продуктов питания» являются формирование и получение обучающимися целостного представления о высокотехнологичных производствах готовой продукции на коммерческих и социальных предприятиях массового питания, изучение инновационных технологий производства готовых блюд, включающих все стадии технологического процесса, с целью улучшения санитарно-гигиенических параметров, повышения экономической эффективности и рентабельности производства продукции массового питания; получение знаний о физико-химических, бактериологических и микробиологических процессах, протекающих на стадиях приготовления, интенсивного охлаждения, замораживания и регенерации готовой продукции с целью увеличения сроков хранения, максимального сохранения показателей качества и пищевой ценности готовых блюд.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания дисциплина «Высокотехнологичные производства продуктов питания» относится к обязательной части Блока 1. «Дисциплины (модули)» Б1.О.04.

При освоении дисциплины (модуля) «Высокотехнологичные производства продуктов питания» потребуются знания следующих дисциплин: «Современные проблемы науки в пищевых отраслях и общественном питании», «Технология специальных видов питания».

Знания, умения и навыки, полученные при изучении данной дисциплины, могут быть использованы обучающимися при освоении дисциплины «Технология продуктов функционального питания», «Системы искусственного интеллекта», производственной технологической практики и производственной преддипломной практики, написании выпускной квалификационной работы.

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

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:  
УК-3 способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели  
ОПК-4 способен использовать методы моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания

| Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)                                     | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   | Низкий (допороговый) компетенция не сформирована  | Пороговый  | Базовый   | Продвинутый  |
| УК-3<br>ИД-2ук-3 – Умеет применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде | Не умеет применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде | Удовлетворительно умеет применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде | Хорошо умеет применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде | Отлично умеет применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде |
| ИД-3ук-3 – Планирует и коррек-  | Не способен планировать и не  | Частично планирует и удовлетво-  | Грамотно планирует и хорошо   | Свободно планирует и отлично   |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| тирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде                | корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде | рительно корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде | корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде   | корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов; создает рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде |
| ОПК-4<br>ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> – Владеет методами моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания                      | Не владеет методами моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания   | Частично владеет методами моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания  | Хорошо владеет методами моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания   | Отлично владеет методами моделирования продуктов и проектирования технологических процессов производства продукции питания                                      |
| ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> – Знает научные методы моделирования и проектирования продуктов  | Не знает научные методы моделирования и проектирования продуктов  | Удовлетворительно знает научные методы моделирования и проектирования продуктов  | Хорошо знает научные методы моделирования и проектирования продуктов  | Отлично знает научные методы моделирования и проектирования продуктов   |
| ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> – Умеет применять обобщающие или специализированные методы моделирования и проектирования технологических процессов производства продукции питания | Не умеет применять обобщающие или специализированные методы моделирования и проектирования технологических процессов производства продукции питания             | Частично умеет применять обобщающие или специализированные методы моделирования и проектирования технологических процессов производства продукции питания                | Не в полной мере умеет применять обобщающие или специализированные методы моделирования и проектирования технологических процессов производства продукции питания | В полной мере умеет применять обобщающие или специализированные методы моделирования и проектирования технологических процессов производства продукции питания  |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- основные стадии высокотехнологичных производств готовой продукции в коммерческих и социальных предприятиях массового питания;
- влияние технологических параметров на физико-химические, микробиологические и бактериологические процессы, протекающие на стадиях приготовления, интенсивного охлаждения, замораживания, регенерации и в целом на качество готовой продукции;
- оборудование, используемое для построения технологических линий по производству продуктов питания.

**Уметь:**

- разрабатывать эффективную стратегию и формировать политику предприятия;
- обеспечивать предприятие питания материальными и финансовыми ресурсами, разрабатывать новые конкурентоспособные концепции;
- использовать глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований, свободно пользоваться современными

методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и практических задач;

- использовать знания новейших достижений науки и технологии в своей научно-исследовательской и научно-производственной деятельности;

- создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг, разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях

**Владеть:**

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

- фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания;

- анализом и оценкой информации, процессами, деятельностью, способностью идентифицировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риски в области снабжения, хранения и движения запасов.

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

| Темы, разделы дисциплины   | Компетенции |       | Общее количество компетенций |
|--|-------------|-------|------------------------------|
|  | УК-3        | ОПК-4 |                              |
| Высокотехнологичные производства продуктов питания, их место и роль в системе массового питания населения. | +           | +     | 2                            |
| Использование ультразвуковых кавитационных технологий для производства пищевых продуктов                   | +           | +     | 2                            |
| Шоковое замораживание продовольственного сырья и готовой кулинарной продукции                              | +           | +     | 2                            |
| Высокотехнологичные способы сушки продовольственного сырья и готовой кулинарной продукции                  | +           | +     | 2                            |
| Применение мембранных технологий в современном пищевом производстве  | +           | +     | 2                            |
| Роль упаковки продуктов и кулинарных изделий в технологической цепи высокотехнологичных производств        | +           | +     | 2                            |

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

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

#### **4.1 Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы**

| Вид занятий  | Количество акад. часов               |                                     |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
|  | по очной форме обучения<br>1 семестр | по заочной форме обучения<br>1 курс |
| Объем дисциплины                                       | 108                                  | 108                                 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч. | 32                                   | 12                                  |
| Аудиторные занятия, в т.ч.                             | 32                                   | 12                                  |
| лекции   | 16                                   | 4                                   |
| практические занятия                                   | 16                                   | 8                                   |

|   |         |         |
|---|---------|---------|
| Самостоятельная работа, в т.ч.  | 49      | 87      |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 28      | 38      |
| подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 12      | 30      |
| подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена                             | 9       | 19      |
| Контроль  | 27      | 9       |
| Вид итогового контроля  | экзамен | экзамен |

## 4.2 Лекции

| №     | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание   | Объем в акад. часах  |                        | Формируемые компетенции |
|-------|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
|       |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1     | Высокотехнологичные производства продуктов питания, их место и роль в системе массового питания населения | 2                    | 2                      | УК-3, ОПК-4             |
| 2     | Использование ультразвуковых кавитационных технологий для производства пищевых продуктов                  | 4                    |                        | УК-3, ОПК-4             |
| 3     | Шоковое замораживание продовольственного сырья и готовой кулинарной продукции                             | 2                    | 1                      | УК-3, ОПК-4             |
| 4     | Высокотехнологичные способы сушки продовольственного сырья и готовой кулинарной продукции                 | 4                    |                        | УК-3, ОПК-4             |
| 5     | Применение мембранных технологий в современном пищевом производстве                                       | 2                    | 1                      | УК-3, ОПК-4             |
| 6     | Роль упаковки продуктов и кулинарных изделий в технологической цепи высокотехнологичных производств       | 2                    |                        | УК-3, ОПК-4             |
| ИТОГО |   | 16                   | 4                      |                         |

## 4.3 Практические занятия

| № раздела | Наименование занятия  | Объем в акад. часах  |                        | Формируемые компетенции |
|-----------|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
|           |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1         | Высокотехнологичное производство продуктов питания как понятие.                                   | 2                    | 2                      | УК-3, ОПК-4             |
| 2         | Использование ультразвуковых кавитационных технологий для производства молочных, мясных продуктов | 2                    |                        | УК-3, ОПК-4             |
| 3         | Шоковое замораживание готовой кулинарной продукции  | 2                    | 2                      | УК-3, ОПК-4             |
| 3         | Шоковое замораживание растительного сырья   | 2                    |                        | УК-3, ОПК-4             |
| 4         | Высокотехнологичные способы сушки растительного сырья   | 2                    | 2                      | УК-3, ОПК-4             |
| 4         | Высокотехнологичные способы сушки сырья животного происхождения                                   | 2                    |                        | УК-3, ОПК-4             |
| 5         | Применение мембранных технологий в молочной промышленности  | 2                    | 2                      | УК-3, ОПК-4             |
| 6         | Упаковка продуктов и кулинарных изделий   | 2                    |                        | УК-3, ОПК-4             |
| ИТОГО     |   | 16                   | 8                      |                         |

#### **4.4 Лабораторные работы – не предусмотрены**

#### **4.5 Самостоятельная работа обучающихся**

| Раздел дисциплины | Вид самостоятельной работы  | Объем, акад. часов   |                        |
|-------------------|---|----------------------|------------------------|
|                   |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Раздел 1.         | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4                    | 7                      |
|                   | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 5                      |
|                   | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена                             | 2                    | 4                      |
| Раздел 2.         | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4                    | 7                      |
|                   | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 5                      |
|                   | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена                             | 2                    | 3                      |
| Раздел 3.         | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4                    | 7                      |
|                   | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 5                      |
|                   | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена                             | 2                    | 3                      |
| Раздел 4.         | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6                    | 7                      |
|                   | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 5                      |
|                   | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена                             | 1                    | 3                      |
| Раздел 5.         | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 4                    | 5                      |
|                   | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 5                      |
|                   | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена                             | 1                    | 3                      |
| Раздел 6.         | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 6                    | 5                      |
|                   | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 5                      |
|                   | Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена                             | 1                    | 3                      |
| <b>ИТОГО</b>      |   | <b>49</b>            | <b>87</b>              |

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

1. Сухарева, Т.Н. Высокотехнологичные производства продуктов питания: практикум для обучающихся по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль - Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. - Мичуринск, 2025.

2. Сухарева, Т.Н. Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Высокотехнологические производства продуктов питания» для обучающихся заочной формы обучения, направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. - Мичуринск, 2025.

3. Сухарева Т.Н. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Высокотехнологические производства продуктов питания», направление

подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. - Мичуринск, 2025.

## **4.6 Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы обучения**

Выполнение контрольной работы способствует углубленному усвоению положений дисциплины, показывает возможности обучающегося к самостоятельной работе над литературой.

Контрольная работа включает в себя материал программы дисциплины и состоит из письменных ответов на 3 вопроса. Письменные работы должны быть подготовлены самостоятельно, содержать совокупность аргументированных ответов.

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

### **Раздел 1. Высокотехнологичные производства продуктов питания, их место и роль в системе массового питания населения.**

История развития науки в пищевой промышленности. Пищевая биотехнология. Предмет и задачи дисциплины, ее содержание и место. Роль высокотехнологичных производств в обеспечении населения функциональными продуктами питания. Государственная политика в области здорового питания населения России. Разработка эффективной стратегии и формирование политики предприятия, обеспечение предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами. Разработка новой конкурентоспособной концепции. Рационализация питания населения России – важнейшая социально-экономическая и гигиеническая проблема

### **Раздел 2. Использование ультразвуковых кавитационных технологий для производства пищевых продуктов**

Понятие о кавитационных технологиях. Использование в молочной, мясной промышленности. Руководство коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

### **Раздел 3. Шоковое замораживание готовой кулинарной продукции**

Биохимические изменения продуктов при шоковой заморозке. Технология шоковой заморозки и ее основные этапы. Способность анализировать и оценивать информацию, процессы, деятельность, идентифицировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риски в области снабжения, хранения и движения запасов. Преимущества шоковой заморозки. Оборудование, применяемое для шоковой заморозки.

### **Раздел 4. Высокотехнологичные способы сушки продовольственного сырья и готовой кулинарной продукции**

Биохимические изменения продуктов при сушке. Сушка с использованием инфракрасного излучения. Сушка сублимационная, кондуктивный способ сушки. Терморадиальный способ сушки. Сублимационная вакуумная сушка. Роль микроорганизмов в технологии пищевых производств. Разработка нового ассортимента продукции питания различного назначения, организация его выработки в производственных условиях.

### **Раздел 5. Применение мембранных технологий в современном пищевом производстве**

Мембранные технологии – одно из ведущих направлений научно-технического прогресса. Применение мембранный фильтрации для переработки молочной сыворотки. Ультрафильтрация. Микрофильтрация. Мембранные фильтрации как способ получения новых молочных продуктов функционального назначения, организация их выработки в производственных условиях

## **Раздел 6. Роль упаковки продуктов и кулинарных изделий в технологической цепи высокотехнологичных производств**

«Активная» упаковка. Биоразлагаемая упаковка. "Умный" штрих-код (упаковка для фруктов и овощей). 3D-упаковка. Системы и технологии асептической упаковки. Упаковка с антибактериальной защитой. Использование знаний новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности

## **5. Образовательные технологии**

| Вид учебной работы     | Образовательные технологии  |
|------------------------|---|
| Лекции                 | Слайдовые презентации. Электронные материалы.   |
| Практические занятия   | Обсуждение и анализ предложенных вопросов на аудиторных занятиях, индивидуальные доклады, сообщения, тестирование, собеседования.   |
| Самостоятельная работа | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов), подготовка к практическим занятиям, подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена, защите реферата |

В целях реализации лекционного цикла, практической и самостоятельной работы будут использованы личностно-ориентированные, деятельный подход дифференцированного обучения с использованием методов активного и интерактивного обучения.

В учебном процессе широко применяются компьютерные технологии. Лекции проводятся в аудитории с интерактивной доской и проектором обеспечены демонстрационными материалами (электронными презентациями, видеофильмами), с помощью которых можно визуализировать излагаемый материал.

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

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

### **6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Высокотехнологичные производства продуктов питания»**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины  | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство   |        |
|-------|---|--------------------------------|----------------------|--------|
|       |   |                                | наименование         | кол-во |
| 1     | Высокотехнологичные производства продуктов питания, их место и роль в системе массового питания населения | УК-3, ОПК-4                    | Тестовые задания     | 18     |
|       |   |                                | Реферат              | 6      |
|       |   |                                | Вопросы для экзамена | 10     |
| 2     | Использование ультразвуковых кавитационных технологий для производства пищевых продуктов                  | УК-3, ОПК-4                    | Тестовые задания     | 7      |
|       |   |                                | Реферат              | 6      |
|       |   |                                | Вопросы для экзамена | 10     |
| 3     | Шоковое замораживание продовольственного сырья и готовой кулинарной                                       | УК-3, ОПК-4                    | Тестовые задания     | 13     |
|       |   |                                | Реферат              | 6      |

|   | продукции   |             | Вопросы для экзамена                                | 10            |
|---|---|-------------|---|---------------|
| 4 | Высокотехнологичные способы сушки продовольственного сырья и готовой кулинарной продукции           | УК-3, ОПК-4 | Тестовые задания<br>Реферат<br>Вопросы для экзамена | 12<br>6<br>10 |
| 5 | Применение мембранных технологий в современном пищевом производстве                                 | УК-3, ОПК-4 | Тестовые задания<br>Реферат<br>Вопросы для экзамена | 20<br>6<br>10 |
| 6 | Роль упаковки продуктов и кулинарных изделий в технологической цепи высокотехнологичных производств | УК-3, ОПК-4 | Тестовые задания<br>Реферат<br>Вопросы для экзамена | 30<br>4<br>10 |

## 6.2 Перечень вопросов для экзамена

1. История развития науки в пищевой промышленности. Разработка эффективной стратегии и формирование политики предприятия, обеспечение предприятия питания материальными и финансовыми ресурсами. Разработка новой конкурентоспособной концепции (УК-3, ОПК-4)
2. Понятие о кавитационных технологиях. (УК-3, ОПК-4)
3. Сушка с использованием инфракрасного излучения. (УК-3, ОПК-4)
4. Методология управления качеством в сфере продукции питания на международных принципах. (УК-3, ОПК-4)
5. Роль высокотехнологичных производств в обеспечении населения функциональными продуктами питания. (УК-3, ОПК-4)
6. Биохимические изменения продуктов при сушке. (УК-3, ОПК-4)
7. Качество продукции и услуг как материальная основа удовлетворения личных и общественных потребностей потребителей (УК-3, ОПК-4)
8. Государственная политика в области здорового питания населения России. Руководство коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия. (УК-3, ОПК-4)
9. Направления совершенствования автоматизированных средств управления (УК-3, ОПК-4)
10. Кондуктивный способ сушки. (УК-3, ОПК-4)
11. Рационализация питания населения России – важнейшая социально-экономическая и гигиеническая проблема (УК-3, ОПК-4)
12. Терморадиальный способ сушки (УК-3, ОПК-4)
13. Взаимосвязь качества продукции и экономического состояния предприятия, повышения конкурентоспособности. (УК-3, ОПК-4)
14. Использование ультразвуковых кавитационных технологий для производства пищевых продуктов (УК-3, ОПК-4)
15. Основные понятия в области качества. Объекты и субъекты управления качеством (ОПК-2, ПК-2)
16. Сублимационная вакуумная сушка (УК-3, ОПК-4)
18. Роль микроорганизмов в технологии пищевых производств. Разработка нового ассортимента продукции питания различного назначения, организация его выработки в производственных условиях (УК-3, ОПК-4).
19. Факторы, влияющие на качество продукции на стадиях товародвижения - от проектирования и производства, до реализации и потребления. (УК-3, ОПК-4)
20. Требования к высокотехнологичному оборудованию. (УК-3, ОПК-4)
21. Применение мембранных технологий в молочной промышленности (УК-3, ОПК-4)
22. Использование кавитационных технологий в молочной промышленности (УК-3, ОПК-4)

23. Использование кавитационных технологий в мясной промышленности (УК-3, ОПК-4)
24. Мембранные технологии – одно из ведущих направлений научно-технического прогресса (УК-3, ОПК-4)
25. Современные принципы и методы управления деятельностью предприятий питания (УК-3, ОПК-4)
26. Шоковое замораживание готовой кулинарной продукции (УК-3, ОПК-4)
27. Применение мембранных фильтрации для переработки молочной сыворотки (УК-3, ОПК-4)
28. Значение автоматизированных средств управления в повышении качества продукции и уровня обслуживания (УК-3, ОПК-4)
29. Биохимические изменения продуктов при шоковой заморозке (УК-3, ОПК-4)
30. Мембранные фильтрации как способ получения новых молочных продуктов функционального назначения, организация их выработки в производственных условиях (УК-3, ОПК-4).
31. Инновационные технологии продуктов производства питания, получившие развитие в России (УК-3, ОПК-4)
32. Функциональное питание как направление развития высокотехнологичных производств (УК-3, ОПК-4)
33. Энергоресурсосберегающие технологии и высокотехнологичное оборудование (УК-3, ОПК-4)
34. Высокотехнологичные способы сушки растительного сырья (УК-3, ОПК-4)
35. Высокотехнологичные способы сушки продуктов животного происхождения (УК-3, ОПК-4)
36. Высокотехнологичные виды упаковок (УК-3, ОПК-4)
37. Методология освоения новых технологических процессов в производстве продуктов питания (УК-3, ОПК-4)
38. Сублимационные методы производства продуктов питания (УК-3, ОПК-4).
39. Упаковка с антибактериальной защитой (УК-3, ОПК-4)
40. Оборудование, применяемое для шоковой заморозки (УК-3, ОПК-4)
41. Системы и технологии асептической упаковки (УК-3, ОПК-4).
42. Использование вакуумной упаковки полуфабрикатов как способ повышения качества продукции (УК-3, ОПК-4)
43. Технология шоковой заморозки ее основные этапы .Способность анализировать и оценивать информацию, процессы, деятельность, идентифицировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риски в области снабжения, хранения и движения запасов. (УК-3, ОПК-4)
44. Высокотехнологичные способы сушки готовой кулинарной продукции (УК-3, ОПК-4)
45. Биоразлагаемая упаковка. Использование знаний новейших достижений техники и технологии в своей научно-исследовательской деятельности (УК-3, ОПК-4)
46. Роль высокотехнологичных производств в обеспечении населения функциональными продуктами питания (УК-3, ОПК-4).
47. Ультрафильтрация (УК-3, ОПК-4)
48. Преимущества шоковой заморозки (УК-3, ОПК-4)
49. Сущность и развитие системного управления качеством (УК-3, ОПК-4)
50. Современный уровень развития автоматизированных программ по управлению производством (УК-3, ОПК-4)
51. Направления совершенствования автоматизированных средств управления (УК-3, ОПК-4)
52. Сущность и развитие системного управления качеством (УК-3, ОПК-4)

53. Методология управления качеством в сфере продукции питания на международных принципах (УК-3, ОПК-4)

54. Качество продукции и услуг как материальная основа удовлетворения личных и общественных потребностей потребителей (УК-3, ОПК-4)

55. Взаимосвязь качества продукции и экономического состояния предприятия, повышения конкурентоспособности. (УК-3, ОПК-4)

56. Основные понятия в области качества. Объекты и субъекты управления качеством. (УК-3, ОПК-4)

57. Факторы, влияющие на качество продукции на стадиях товародвижения - от проектирования и производства, до реализации и потребления. (УК-3, ОПК-4)

58. Разработка и внедрение систем менеджмента на основе стандартов ISO серии 9000, 22000:2005. (УК-3, ОПК-4)

59. Разработка взаимосвязанных организационных, технических мероприятий, методов и средств, направленных на установление, обеспечение, сохранение, поддержание необходимого уровня качества продукции на всех стадиях ее жизненного цикла (УК-3, ОПК-4)

60. Мембранные фильтрации как способ получения новых молочных продуктов функционального назначения, организация их выработки в производственных условиях (УК-3, ОПК-4).

### **6.3 Шкала оценочных средств**

| Уровни освоения компетенций              | Критерии оценивания  | Оценочные средства (кол. баллов)  |
|--|--|---|
| Продвинутый (75-100 баллов)<br>«отлично» | - полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности высокотехнологичные производства продуктов питания;<br>- умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований, использовать знания новейших достижений науки и технологии в своей научно-исследовательской и научно-производственной деятельности, создавать модели, позволяющие исследовать и оптимизировать параметры производства продуктов питания, улучшать качество продукции и услуг. разрабатывать новый ассортимент продукции питания различного назначения, организовать ее выработку в производственных условиях<br>- полное владение навыками определения тенденций изменения в высокотехнологичных производствах продуктов питания; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, фундаментальными разделами техники и технологий продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания, анализом и оценкой информации, процессами, деятельностью, способностью идентифи- | Тестовые задания (31-40 баллов)<br>Реферат (9-10 баллов)<br>Вопросы для зачета (35-50 баллов) |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | цировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риски в области снабжения, хранения и движения запасов.   |  |
| Базовый<br>(50-74 балла)<br>«хорошо»  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу;</li> <li>- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</li> <li>- недостаточно полное владение навыками определения тенденций изменения высокотехнологичных производств продуктов питания;</li> <li>- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания, анализом и оценкой информации, процессами, деятельностью, способностью идентифицировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риски в области снабжения, хранения и движения запасов.</li> </ul> | <p>Тестовые задания (18-32 балла)</p> <p>Реферат (7-8 баллов)</p> <p>Вопросы для зачета (25-34 балла)</p>  |
| Пороговый<br>(35-49 баллов)<br>«удовлетворительно»                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- поверхностное знание сущности высокотехнологичных производств продуктов питания;</li> <li>- умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов;</li> <li>- поверхностное владение навыками определения тенденций изменения высокотехнологичных производств продуктов питания; готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, фундаментальными разделами техники и технологии продукции питания, необходимыми для решения научно-исследовательских и научно-производственных задач в области производства продуктов питания, анализом и оценкой информации, процессами, деятельностью, способностью идентифицировать проблемы при управлении производственными и логистическими процессами, оценивать риски в области снабжения, хранения и движения запасов.</li> </ul>                          | <p>Тестовые задания (12-19 баллов)</p> <p>Реферат (5-6 баллов)</p> <p>Вопросы для зачета (18-24 балла)</p> |
| Низкий<br>(допороговой)<br>(компетенция не сформирована)<br>(менее 35 баллов) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые ас-</li> </ul>  | <p>Тестовые задания (0-13 баллов)</p> <p>Реферат (0-4 балла)</p> <p>Вопросы для зачета (0-17 баллов)</p>   |

|                       |                              |  |
|-----------------------|------------------------------|--|
| «неудовлетворительно» | пекты программного материала |  |
|-----------------------|------------------------------|--|

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

### **7.1 Учебная литература**

1. Сухарева, Т.Н. УМКД «Высокотехнологические производства продуктов питания» для направления подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль - Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. – Мичуринск: Издательство Мичуринского ГАУ, 2021.
2. Никифорова, Т.А. Современные пищевые продукты для рационального и сбалансированного питания: учеб. пособие / Е.В. Волошин, Оренбургский гос. ун-т, Т.А. Никифорова.— Оренбург: ОГУ, 2016 .— 118 с. — Эл. ресурс <https://rucont.ru/read/2381497?file=618342&f=2381497>-загл. с экрана.
3. Сухарева, Т.Н. Высокотехнологичные производства продуктов питания: практикум для обучающихся по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профилю - Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. - Мичуринск: Издательство Мичуринского ГАУ, 2023.

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

1. Сухарева, Т.Н. Высокотехнологичные производства продуктов питания: практикум для обучающихся по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профилю - Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. - Мичуринск, 2025.
2. Сухарева, Т.Н. Методические указания для выполнения контрольных работ по дисциплине «Высокотехнологические производства продуктов питания» для обучающихся заочной формы обучения, направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. - Мичуринск, 2025.
3. Сухарева Т.Н. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Высокотехнологические производства продуктов питания», направление подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, профиль Технология продуктов функционального и профилактического питания / Т.Н. Сухарева. - Мичуринск, 2025.

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

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

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

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

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. 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 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскопечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.3.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

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

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.

6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru).

7. Профессиональная база данных. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации <http://docs.cntd.ru/>.

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

| № | Наименование  | Разработчик ПО ( правообладатель)               | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)  | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional  | Microsoft Corporation                           | Лицензионное  | -   | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бес-срочно   |
| 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 «Софтекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025  |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)   | ООО «Новые облачные технологии» (Россия)        | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a> | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190000 12 срок действия: бес-срочно                 |
| 4 | Офисный пакет «P7-Офис» (десктопная версия)   | АО «P7»   | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a> | Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бес-срочно                 |
| 5 | Операционная система «Альт Образование»   | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a> | Контракт с ООО «Софтекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бес-срочно                 |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.us.ru">https://docs.antiplagiat.us.ru</a> ) | АО «Антиплагиат» (Россия)                       | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a> | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025 |
| 7 | Acrobat Reader  | Adobe Systems                                   | Свободно рас-   | -   | -   |

|   |   |                   |                                |   |   |
|---|---|-------------------|--------------------------------|---|---|
|   | - просмотр документов PDF, DjVU                 |                   | пространяемое                  |   |   |
| 8 | Foxit Reader<br>- просмотр документов PDF, DjVU | Foxit Corporation | Свободно рас-<br>пространяемое | - | - |

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

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

### 7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

### 7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

| №  | Цифровые технологии | Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии | Формируемые компетенции | ИДК   |
|----|---------------------|--|-------------------------|---|
| 1. | Облачные технологии | Лекции<br>Самостоятельная работа                                   | ОПК-4                   | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub><br>ИД-2 <sub>ОПК-4</sub><br>ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> |
| 2. | Большие данные      | Лекции<br>Самостоятельная работа                                   | ОПК-4                   | ИД-1 <sub>ОПК-4</sub><br>ИД-2 <sub>ОПК-4</sub><br>ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> |

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

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/26)

1. Колонки Micro (инв. № 2101041811);
2. Универсальное потолочное крепление (инв. № 2101041814)
3. Экран с электроприводом (инв. № 2101041810)
4. Проектор СТ - 180 С ( инв. № 2101041808);
5. Компьютер Celeron E3300 OEM Монитор 18,5" LG W 1943 Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

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

2. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатории)

рия экспертизы качества продовольственных и непродовольственных товаров) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/16)

1. Весы ВЛР-200 (инв. № 2101040453);
2. Весы лабораторные СUX-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 MPW-310 (инв. № 1101041303);
36. Центрифуга ОКА (инв. № 1101041304);
37. Шкаф вытяжной (инв. № 2101040451);
38. Шкаф лабораторный (инв. № 21013600722; 21013600723; 21013600724; 21013600725);
39. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101041302);
40. Шкаф сушильный ЛП 33/2 (инв. № 2101040452);
41. Шкаф для документов ШК 07.04 (инв. № 1101063937);
42. Экран на штативе Projecta (инв. № 11010417158).

3. Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 1/115)

1. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045275)
2. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045276)
3. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045277)
4. Компьютер Celeron E3500 (инв. № 2101045278)

5. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045279)
6. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045280)
7. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045281)
8. Компьютер Celeron E3500 (инв. №2101045274)

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

4. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/12)

1. Аквадистиллятор АЭ-5 (инв. № 21013400057);
2. Дистиллятор ИДСЛ-10 (инв. № 1101041149);
3. Компьютер С-500 (инв. № 2101040402);
4. Лактан 1-4. Анализатор качества молока (инв. № 21013600058);
5. Люминескоп «Филин» (инв. № 21013400059);
6. Мешалка магнитная ММ-6 (инв. № 1101040630);
7. Микроколориметр (инв. № 1101041200);
8. Микроскоп биологический (инв. № 1101040970, 1101040718);
9. Стол для приборов (инв. № 1101041107);
10. Ультратермостат (инв. № 1101040727);
11. Центрифуга лабораторная ЦЛМ-1-12 (инв. № 21013400056);
12. Эксперт pH-м (молоко) Ил с программным обеспечением (инв. № 21013400060).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Высокотехнологичные производства продуктов питания» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 19.04.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14 августа 2020 г. №1028.

Автор: доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, к.с.-х.н. Сухарева Т.Н.

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

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 Плодоовошного института им. И.В. Мичурина, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства (протокол № 10 от 13 мая 2024 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий имени И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 10 от 20 мая 2024г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 09 от 23 мая 2024 г.).

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства (протокол № 8 от 8 апреля 2025 г.).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробиотехнологий имени И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол №8 от 21 апреля 2025 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 08 от 23 апреля 2025 г.).

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