

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»  
Тамбовский филиал

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки  
продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

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

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

### **ПИЩЕВЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ**

Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация  
общественного питания

Направленность (профиль) - Технология и организация специальных видов  
питания

Квалификация - бакалавр

Тамбов – 2024 г.

## **1. Цели освоения дисциплины**

Цель преподавания дисциплины (модуля) «Пищевые и биологически активные добавки» состоит в формировании у обучающихся знаний и представлений систематизации наименований пищевых добавок; принципов и технологических особенностей их производства; роли пищевых биологически активных добавок в пищевом производстве. Знание данной дисциплины необходимо для становления специалиста высокого профессионального уровня в области пищевых технологий.

При изучении дисциплины, обучающиеся приобретают знания и навыки по применению различных пищевых биологически активных добавок в процессе пищевого производства с учетом современных представлений в области биологии и физиологии питания, позволяющих удовлетворить потребности различных возрастных и физиологических групп населения в витаминах, макро- и микроэлементах.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания (утв. приказом Минтруда России от 15.06.2020. №329н)

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

Согласно учебному плану по направлению подготовки 19.03.04. Технология продукции и организация общественного питания дисциплина (модуль) «Пищевые и биологически активные добавки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Б1.В.18.

Для освоения данной дисциплины необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих предшествующих дисциплин: «Научные и практические аспекты рационального питания»; «Традиции и культура питания народов мира».

Освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее для таких дисциплин как: «Технология продукции общественного питания»; «Санитария и гигиена питания»; «Технология продукции специальных видов питания»; «Современные технологии хранения»; «Контроль качества продукции».

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовые функции:

Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6)

трудовые действия:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6:

Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Разработка методов продукции в процессе технического контроля и испытания готовой производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов

Управление качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов (22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6)

трудовые действия:

22.005 Специалист по технологии продукции и организации общественного питания. ТФ. – D/02.6:

Учет сырья и готовой продукции на базе стандартных и сертификационных испытаний производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов в целях обеспечения соответствия нормативам выхода готовой продукции в соответствии с технологическими инструкциями

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование следующих компетенций:

ПК-1 способен использовать технические средства для измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции, организовать и осуществлять технологический процесс производства продукции питания

ПК-7 способен проводить исследования по заданной методике и анализировать результаты экспериментов

| Планируемые результаты обучения (индикаторы достижения компетенции)   | Критерии оценивания результатов обучения  |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   | Низкий (допороговый) компетенция не сформирована  | Пороговый  | Базовый   | Продвинутый  |
| ПК-1<br>ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – Знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции | Не знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции | Удовлетворительно знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции | Хорошо знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции | Отлично знает методы измерения основных параметров технологических процессов, свойств сырья, полуфабрикатов и качество готовой продукции |
| ИД-3 <sub>ПК-1</sub> – Использует технические средства для измерения основных параметров технологических процессов  | Не использует технические средства для измерения основных параметров технологических процессов                                      | Удовлетворительно использует технические средства для измерения основных параметров технологических процессов                                      | Хорошо использует технические средства для измерения основных параметров технологических процессов                                      | Отлично использует технические средства для измерения основных параметров технологических процессов                                      |
| ПК-7<br>ИД-1 <sub>ПК-7</sub> – Умеет проводить исследования по заданной методике  | Не умеет проводить исследования по заданной методике  | Удовлетворительно умеет проводить исследования по заданной методике  | Хорошо умеет проводить исследования по заданной методике  | Отлично умеет проводить исследования по заданной методике  |
| ИД-2 <sub>ПК-7</sub> – Способен анализировать результаты экспериментов  | Не способен анализировать результаты экспериментов  | Удовлетворительно способен анализировать результаты экспериментов  | Хорошо способен анализировать результаты экспериментов  | Отлично способен анализировать результаты экспериментов  |

|  |  |          |  |  |
|--|--|----------|--|--|
|  |  | риментов |  |  |
|--|--|----------|--|--|

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- классификацию пищевых добавок, их роль в пищевом производстве с целью получения продуктов высокого качества;
- об основных принципах регулирования функционально-технологических параметров на основе коммутативности и дистрибутивности сырья;
- методы анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству продуктов питания

**Уметь:**

- применять различные виды пищевых добавок при разработке рецептур и технологий новых видов продукции для функционального питания различных категорий граждан;
- прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания, необходимый для решения научно-исследовательских задач в области производства продуктов специальных видов питания

**Владеть:**

- методами сбора информации, ее обработки, систематизации и обобщения, использования в социальной и профессиональной деятельности;
- навыками работы с научной, специальной и справочной литературой при решении задач, характерных для будущей профессиональной деятельности;
- способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания

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

| Разделы дисциплины  | Компетенции |      | Общее количество компетенций |
|---|-------------|------|------------------------------|
|   | ПК-1        | ПК-7 |                              |
| 1. Общие сведения о биологически активных добавках                                      | +           | +    | 2                            |
| 2. Классификация БАД  | +           | +    | 2                            |
| 3. Нутрицевтики   | +           | +    | 2                            |
| 4. Парафармацевтики   | +           | +    | 2                            |
| 5. Пробиотики, пребиотики   | +           | +    | 2                            |
| 6. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД                                       | +           | +    | 2                            |
| 7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД | +           | +    | 2                            |
| 8. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией БАД                 | +           | +    | 2                            |

### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 акад. часов.

## 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид занятий   | Количество часов                     |                                     |
|---|--------------------------------------|-------------------------------------|
|   | по очной форме обучения<br>3 семестр | по заочной форме обучения<br>3 курс |
| Общая трудоемкость дисциплины   | 108                                  | 108                                 |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем  | 48                                   | 16                                  |
| Аудиторные занятия, в т.ч.  | 48                                   | 16                                  |
| лекции  | 16                                   | 8                                   |
| практические занятия  | 32                                   | 8                                   |
| Самостоятельная работа, в т.ч.  | 60                                   | 88                                  |
| проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 20                                   | 40                                  |
| подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 20                                   | 32                                  |
| выполнение индивидуальных заданий   | 20                                   | 16                                  |
| Контроль  |                                      | 4                                   |
| Вид итогового контроля  | зачет                                | зачет                               |

## 4.2 Лекции

| № | Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание  | Объем в акад. часах  |                        | Формируемые компетенции |
|---|--|----------------------|------------------------|-------------------------|
|   |  | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1 | Лекция 1. Общие сведения о биологически активных добавках<br>Необходимость применения БАД<br>Значение БАД в коррекции питания и здоровья<br>Характеристика основных компонентов БАД  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 2 | Лекция 2. Классификация БАД<br>Общая классификация БАД по назначению<br>Классификация БАД эффективности<br>Классификация, БАД безопасности   | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 3 | Лекция 3. Нутрицевтики<br>Нутрицевтики и их функциональная роль в профилактике хронических заболеваний.  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 4 | Лекция 4. Парафармацевтики<br>Характеристика, основные свойства, функциональная роль в механизме регуляторных систем человека.   | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 5 | Лекция 5. Пробиотики, пребиотики.<br>Общие сведения и понятия.<br>Основные функции и назначение.<br>Участие в поддержании гомеостаза человеческого организма.  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 6 | Лекция 6. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД.  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 7 | Лекция 7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД.<br>Факторы, влияющие на качество БАД. Сертификация БАД.  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 8 | Лекция 8. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией<br>БАД: порядок осуществления, службы, основные законодательные акты и нормативно-технические документы.<br>НАССР как система управления безопасностью БАД: | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |

|  |  |    |   |  |
|--|--|----|---|--|
|  | основные цели, задачи. Принципы использования системы. Применение системы НАССР за рубежом и в РФ. |    |   |  |
|  | ИТОГО  | 16 | 8 |  |

### 4.3 Лабораторные работы – не предусмотрены

### 4.4 Практические занятия

| №   | Наименование занятия  | Объем в акад. часах  |                        | Формируемые компетенции |
|-----|---|----------------------|------------------------|-------------------------|
|     |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |                         |
| 1.  | Биологически активные добавки к пище. Их значение в обеспечении человека микронутриентами<br>Изучение классификации, физиологические свойства, токсикологическую безопасность и хранение биологически активных добавок к пище             | 4                    | 0,5                    | ПК-1, ПК-7              |
| 2.  | Маркировка биологически активных добавок<br>Ознакомиться с особенностями маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам   | 4                    | 0,5                    | ПК-1, ПК-7              |
| 3.  | Развитие рынка БАД в России. Технические условия на БАД<br>Изучение классификации БАД, торгового ассортимента БАД, функционального назначения БАД и компонентов их действующего начала  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 4.  | Торговый ассортимент БАДов (внеаудиторное с последующим аудиторным обсуждением)   | 2                    | 0,5                    | ПК-1, ПК-7              |
| 5.  | Витамины, их роль в обеспечении полноценного питания.<br>Изучение некоторых свойств витаминов, реакции их обнаружения в пищевых продуктах   | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 6.  | Витамины. Жирорастворимые и водорастворимые<br>Дайте определение витаминам.<br>Что такое авитаминоз, гиповитаминоз и гипервитаминоз   | 4                    |                        | ПК-1, ПК-7              |
| 7.  | Реакция обнаружения и обнаружение витамина А в пищевых продуктах»<br>Определить наличие витаминов А в пищевых продуктах, научиться составлять дневной рацион на основе сбалансированного питания. ОПК-5, ПК-9, ПК-19                      | 2                    | 0,5                    | ПК-1, ПК-7              |
| 8.  | Реакции обнаружения витаминов D3, Е и В1 в пищевых продуктах<br>Обнаружение витамина D3 анилиновой пробой<br>Обнаружение витамина Е реакцией с азотной кислотой<br>Обнаружение витамина В1 реакцией диазотирования сульфаниловой кислотой | 2                    |                        | ПК-1, ПК-7              |
| 9.  | Реакции обнаружения витамина С в пищевых продуктах<br>Количественное определение витамина С   | 2                    | 0,5                    | ПК-1, ПК-7              |
| 10. | Биологически активные добавки и их роль в жизни человека  | 2                    | 0,5                    | ПК-1, ПК-7              |
| 11. | Изучение нормативных документов, регламентирующих требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище (БАД)  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 12. | Изучение нормативных документов, регламентирующих требования к безопасности пищевых добавок и БАД   | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |
| 13. | Биологически активные добавки. Ознакомление с осо-  | 2                    | 1                      | ПК-1, ПК-7              |

|   |    |   |  |
|---|----|---|--|
| бенностями маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам |    |   |  |
| ИТОГО   | 32 | 8 |  |

#### 4.5 Самостоятельная работа обучающихся

| Раздел дисциплины  | Вид самостоятельной работы  | Объем акад. часов    |                        |
|--|---|----------------------|------------------------|
|  |   | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Тема 1. Общие сведения и биологически активных добавок                                       | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2                    | 2                      |
| Тема 2. Классификация БАД  | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2                    | 2                      |
| Тема 3. Нутрицевтики   | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 3                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 3                    | 2                      |
| Тема 4. Парафармацевтики   | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 3                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 3                    | 2                      |
| Тема 5. Пробиотики, пребиотики   | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 3                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 3                    | 2                      |
| Тема 6. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД                                       | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2                    | 2                      |
| Тема 7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 2                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите реферата   | 2                    | 4                      |
|  | Выполнение индивидуальных заданий   | 2                    | 2                      |
| Тема 8. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией                     | Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) | 3                    | 5                      |
|  | Подготовка к практическим занятиям, защите ре-  | 3                    | 4                      |

|       |                                   |    |    |
|-------|-----------------------------------|----|----|
| БАД   | ферата                            |    |    |
|       | Выполнение индивидуальных заданий | 3  | 2  |
| ИТОГО |                                   | 60 | 82 |

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

1. Новикова И.М. Методическое пособие для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, Мичуринск, 2024.

2. Новикова И.М. Методическое пособие для выполнения контрольной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, Мичуринск, 2024.

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

В соответствии с учебным планом обучающиеся должны выполнять контрольную работу, в которой должны быть рассмотрены 2 теоретических вопроса. Обучающиеся одной учебной группы не могут выбирать одинаковые темы контрольной работы.

Основная цель написания контрольной работы состоит в том, чтобы содействовать более глубокому усвоению обучающимися материала курса, с использованием теоретических и практических источников в области обеспечения коммерческой деятельности.

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

Объем контрольной работы не должен превышать 20-30 страниц рукописного текста или 25 страниц печатного. Тема контрольной работы и ее содержание должны быть увязаны с тематикой основных вопросов программы курса. Выбор темы реферата осуществляется обучающимся самостоятельно.

**Примерная тематика контрольных работ:**

1. Биологически активные добавки. Определение, источники получения, классификация, цели использования.
2. Нутрицевтики. Классификация, цели использования, представители.
3. Парафармацевтики. Классификация, цели использования, представители.
4. Нитраты и нитриты – фиксаторы миоглобина. Токсикология и нормирование их в пищевых продуктах.
5. Характеристика и функциональные свойства технологических добавок.
6. Значение биологически активных веществ в питании человека.
7. Значение эубиотиков и характеристика представителей данной группы биологически активных добавок.
8. На каких принципах основывается классификация пищевых добавок?
9. Как оценивается качество и эффективность биологически активных добавок в России и за рубежом?
10. Какие законы и нормативные документы определяют требования в области использования и оборота биологически активных добавок к пище?

#### **4.7 Содержание разделов дисциплины**

##### **Тема 1. Общие сведения о БАД**

Необходимость применения БАД. Значение БАД в коррекции питания и здоровья. Характеристика основных компонентов БАД.

### **Тема 2. Классификация БАД**

Общая классификация, БАД по назначению, эффективности, безопасности.

### **Тема 3. Нутрицевтики**

Нутрицевтики и их функциональная роль в профилактике хронических заболеваний.

### **Тема 4. Парафармацевтики**

Парафармацевтики: характеристика, основные свойства, функциональная роль в механизме регуляторных систем человека.

### **Тема 5. Пробиотики, пребиотики**

Пробиотики, пребиотики. Общие сведения и понятия. Основные функции и назначение. Участие в поддержании гомеостаза человеческого организма.

### **Тема 6. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД**

Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД.

### **Тема 7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД**

Факторы, влияющие на качество БАД (сбалансированность рецептуры, состав и параметры исходного сырья и упаковки, технологическое оборудование, квалификация персонала, условия хранения, транспортирования, реализация). Сертификация БАД.

### **Тема 8. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией**

БАД: порядок осуществления, службы, основные законодательные акты и нормативно-технические документы. НАССР как система управления безопасностью БАД: основные цели, задачи. Принципы использования системы. Применение системы НАССР за рубежом и в РФ.

## **5. Образовательные технологии**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр) 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                 | Интерактивная форма – презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация)                                   |
| Практические занятия   | Практические занятия – круглый стол, дискуссии, работа в малых группах   |
| Самостоятельная работа | Сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и интерактивной формы |

## **6. Оценочные средства дисциплины**

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 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.

### **6.1 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Пищевые и биологически активные добавки»**

| № п/п | Контролируемые разделы (темы) дисциплины   | Код контролируемой компетенции | Оценочное средство |        |
|-------|--|--------------------------------|--------------------|--------|
|       |  |                                | Наименование       | Кол-во |
| 1     | Тема 1. Общие сведения и биологически активных добавок                                       | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 20     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 5      |
| 2     | Тема 2. Классификация БАД  | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 10     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 5      |
| 3     | Тема 3. Нутрицевтики   | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 10     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 5      |
| 4     | Тема 4. Парафармацевтики   | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 10     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 4      |
| 5     | Тема 5. Пробиотики, пребиотики   | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 10     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 4      |
| 6     | Тема 6. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД                                       | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 10     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 5      |
| 7     | Тема 7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 20     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 5      |
| 8     | Тема 8. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией БАД                 | ПК-1, ПК-7                     | Тестовые задания   | 10     |
|       |  |                                | Реферат            | 5      |
|       |  |                                | Вопросы для зачета | 5      |

### **6.2 Примерный перечень вопросов к зачету:**

1. Законодательная и нормативная база, классификация БАД. (ПК-1, ПК-7)
2. Нутрицевтики. (ПК-1, ПК-7)
3. Парафармацевтики. (ПК-1, ПК-7)
4. Пробиотики, пребиотики и пробиотические продукты. (ПК-1, ПК-7)
5. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД (ПК-1, ПК-7)
6. Значение БАД в коррекции питания и здоровья человека. (ПК-1, ПК-7)
7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД (ПК-1, ПК-7)
8. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. (ПК-1, ПК-7)
9. Вопросы экспертизы качества и безопасности. (ПК-1, ПК-7)
10. Требования к реализации БАД (ПК-1, ПК-7)
11. Пищевые красители. Общая характеристика. Области применения. (ПК-1, ПК-7)
12. Натуральные пищевые красители. Общая характеристика, свойства, источники получения, типичные представители, отрасли применения. (ПК-1, ПК-7)
13. Синтетические пищевые красители. Общая характеристика, источники получения, типичные представители, отрасли применения. (ПК-1, ПК-7)

14. Фиксаторы (стабилизаторы) окраски. Определение, общая характеристика, представители, отрасли применения. (ПК-1, ПК-7)
15. Отбеливатели. Определение. Химическая природа, принцип действия, области применения. (ПК-1, ПК-7)
16. Ароматические вещества. Ароматизаторы. Определение, классификация, источники получения, отрасли применения. (ПК-1, ПК-7)
17. Ароматические вещества. Эссенции, эфирные масла. (ПК-1, ПК-7)
18. Подсластители. Определение, химическая природа, основные свойства. Профиль вкуса. (ПК-1, ПК-7)
19. Подсластители. Принципиальный подход к расчету дозировки подсластителя, вносимого в продукт. (ПК-1, ПК-7)
20. Сахарозаменители. Определение, общая характеристика, химическая природа. Отличия от подсластителей. Области применения. (ПК-1, ПК-7)
21. Усилители и модификаторы вкуса и аромата пищевых продуктов. Определение, принцип действия, области применения. (ПК-1, ПК-7)
22. Регуляторы кислотности. Определение, химическая природа, области применения. (ПК-1, ПК-7)
23. Вещества, регулирующие консистенцию продуктов. Общая классификация. (ПК-1, ПК-7)
24. Эмульгаторы. Пищевые ПАВ. Определение, строение, механизм действия, области применения. (ПК-1, ПК-7)
25. Пенообразователи. Определение, общая характеристика, области применения. (ПК-1, ПК-7)
26. Гелеобразователи. Определение, общая характеристика, представители, области применения. (ПК-1, ПК-7)
27. Загустители. Определение, общая характеристика, области применения. (ПК-1, ПК-7)
28. Камеди. Общая характеристика, источники получения, области применения. (ПК-1, ПК-7)
29. Какие методы анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта в производстве и экспертизе пищевых добавок (ПК-1, ПК-7)
30. Пищевые добавки. Определение. Цели введения пищевых добавок в продукт (ПК-1, ПК-7)
31. Технология подбора и введения пищевых добавок в продукт. (ПК-1, ПК-7)
32. Классификация пищевых добавок. Кодировка добавок по системе ФАО/ВОЗ. (ПК-1, ПК-7)
33. Что включает в себя понятие «разрешенная пищевая добавка»? (ПК-1, ПК-7)
34. Токсикологическая оценка пищевых добавок. (ПК-1, ПК-7)
35. Критерии оценки токсикологической безопасности. (ПК-1, ПК-7)
36. Гигиеническая регламентация пищевых добавок. (ПК-1, ПК-7)
37. Основные критерии оценки. Принципы расчета величин. (ПК-1, ПК-7)
38. Основные группы и классы пищевых добавок. (ПК-1, ПК-7)

### **6.3 Шкала оценочных средств**

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг – 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающегося по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

| Уровни освоения компетенций                    | Критерии оценивания  | Оценочные средства (кол-во баллов)   |
|--|--|--|
| <p>Продвинутый (75-100 баллов) – «зачтено»</p> | <p>Выполнение полного объема работы (90-100%); правильные и четкие ответы на вопросы; 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; знание классификации пищевых добавок, их роль в пищевом производстве с целью получения продуктов высокого качества; знание методов анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству пищевых добавок</li> <li>- умение применять различные виды пищевых добавок при разработке рецептур и технологий новых видов продукции для функционального питания различных категорий граждан; умение применять прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания, необходимый для решения научно-исследовательских задач в области производства продуктов специальных видов питания</li> <li>- владение навыками работы с научной, специальной и справочной литературой при решении задач, характерных для будущей профессиональной деятельности; владение способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания</li> </ul> | <p>Тестовые задания (31-40 баллов)<br/>Реферат (9-10 баллов)<br/>Вопросы к зачету (35-50 баллов)</p> |
| <p>Базовый (50-74 балла) – «зачтено»</p>       | <p>Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание учебного материала из разных разделов дисциплины; знание методов анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству пищевых добавок</li> <li>- умение применять различные виды пищевых добавок при разработке рецептур и технологий новых видов продукции для функционального питания различных категорий граждан; умение применять прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания, необходимый для решения научно-исследовательских задач в области производства продуктов специальных видов питания</li> <li>- владение навыками работы с научной, специальной и</li> </ul>  | <p>Тестовые задания (21-30 баллов)<br/>Реферат (7-8 баллов)<br/>Вопросы к зачету (22-36 баллов)</p>  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | справочной литературой при решении задач, характерных для будущей профессиональной деятельности; владение способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания  |   |
| Пороговый<br>(35-49 баллов) –<br>«зачтено»   | <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: знание методов анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству пищевых добавок</li> <li>- умение применять различные виды пищевых добавок при разработке рецептур и технологий новых видов продукции для функционального питания различных категорий граждан; умение применять прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания, необходимый для решения научно-исследовательских задач в области производства продуктов специальных видов питания</li> <li>- владение навыками работы с научной, специальной и справочной литературой при решении задач, характерных для будущей профессиональной деятельности; владение способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания</li> </ul> | Тестовые задания (11-20 баллов)<br>Реферат (5-6 баллов)<br>Вопросы к зачету (19-23 балла) |
| Низкий<br>(допороговый)<br>(компетенция не сформирована)<br>(менее 35 баллов) –<br>«незачтено» | <p>Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание учебного материала из разных разделов дисциплины: незнание методов анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству пищевых добавок</li> <li>- неумение применять различные виды пищевых добавок при разработке рецептур и технологий новых видов продукции для функционального питания различных категорий граждан; неумение применять прикладные программные средства для создания документов и организации расчетов, а также создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, использовать стандартные программные средства, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания, необходимый для решения научно-исследовательских задач в области производства продуктов специальных видов питания</li> <li>- не владение навыками работы с научной, специальной и справочной литературой при решении задач, характерных для будущей профессиональной деятельности</li> </ul>  | Тестовые задания (0-10 баллов)<br>Реферат (0-4 балла)<br>Вопросы к зачету (0-20 баллов)   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | сти; не владение способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания |  |
|--|--|--|

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. Новикова И.М. УМК по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Мичуринск, 2024.

2. Сергачева, Е.С. Пищевые и биологически активные добавки [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.С. Сергачева. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2013. — 23 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70991>

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

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

### **7.2 Методические указания по освоению дисциплины**

1. Новикова И.М. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания – Мичуринск, 2024.

2. Новикова И.М. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Пищевые и биологически активные добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания – Мичуринск, 2024.

3. Новикова И.М. Методические указания для выполнения практических работ по «Пищевые и биологически активные добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания.– Мичуринск, 2024.

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

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

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

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

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «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 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.3.2 Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

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

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Профессиональная база данных. Каталог ГОСТов <http://gostbase.ru/>.
6. Профессиональная база данных. ФГБУ Федеральный институт промышленной собственности [http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS\\_Ru](http://www1.fips.ru/wps/portal/IPS_Ru).

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

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

| № | Наименование  | Разработчик ПО (правообладатель)                | Доступность (лицензионное, свободно распространяемое) | Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)  | Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional  | Microsoft Corporation                           | Лицензионное  | -   | Лицензия от 04.06.2015 № 65291651<br>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/?sphras_e_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphras_e_id=415165</a>   | Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)   | ООО «Новые облачные технологии» (Россия)        | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphras_e_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphras_e_id=2698444</a> | Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012<br>срок действия: бессрочно                |
| 4 | Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)   | АО «Р7»   | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphras_e_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphras_e_id=4435041</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007<br>срок действия: бессрочно               |
| 5 | Операционная система «Альт Образование»   | ООО "Базальт свободное программное обеспечение" | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphras_e_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphras_e_id=4435015</a> | Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007<br>срок действия: бессрочно               |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> ) | АО «Антиплагиат» (Россия)                       | Лицензионное  | <a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphras_e_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphras_e_id=2698186</a> | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025 |
| 7 | Acrobat Reader – просмотр документов PDF, DjVU  | Adobe Systems                                   | Свободно распространяемое                             | -   | -   |
| 8 | Foxit Reader – просмотр документов PDF, DjVU  | Foxit Corporation                               | Свободно распространяемое                             | -   | -   |

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

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.garant.ru - справочно-правовая система «ГАРАНТ».
3. www.consultant.ru - справочно-правовая система «Консультант Плюс».
4. www.rg.ru – сайт Российской газеты.
5. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
7. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.ruscont>.
8. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>.

### 7.3.6 Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

### 7.3.7 Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

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

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

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

Оснащенность:

1. Колонки Мiсго (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 (инв. №1101047389)
- 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 (лаборатория хлебопечения «Биоздравпродукт») (г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом № 130А, 5/37)

Оснащенность:

1. Весы электронные (инв. № 2101040403);
2. Комбайн Braun (инв. № 2101061975);
3. Столы (инв. № 41013600015, 41013600016, 41013600017, 41013600018, 41013600019, 41013600020, 41013600013, 41013600014, 41013600012, 41013600011);
4. Хлебопечь LG (инв. № 2101061969);

5. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101040612);
6. Электроплиты (инв. № 2101061983, 2101060593, 2101060592);
7. Тестомес Mecposud AS18M (инв. № 21013400910);
8. Шкаф расстойный (стекл. дверцы) (инв. № 21013400911);
9. Печь хлебопекарная электрическая ХПЭ-750/500.41 (инв. 21013400912);
10. Установка смесительная СЖН-1 «Воронеж-электро» (инв. № 21013400919);
11. Кофемолка МасарS.r.1 серии М5 С10 (инв. № 21013601300);
12. Облучатель бактерицидный ОБПе-300(инв. № 21013400913);
13. Весы электронные настольные (инв. № 21013601302);
14. Весы электронные (инв. № 21013601301);
15. Кофемашина Royal Cappuccino Redesing (инв. № 21013601303);
16. Миксер планетарный J-30 BFXinhe Food Machine Co.LTDт.м. JEJU (инв. № 21013601304);
17. Электроподогреватель воды (инв. № 21013400915);
18. КартофелечисткаМОК-150М (инв. № 21013400914);
19. Ванна моечная ВМЦ Э1 (инв. № 21013400916);
20. Ванны моечные ВМЦ Э2 (инв. № 21013400917, 21013400918);
21. Морозильная камера «Атлант» (инв. № 21013601305);
22. Диспенсер для сока EKSI 90212 (инв. № 21013601307).

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

Оснащенность:

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.

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Пищевые и биологически активные добавки» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриата по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. №1047

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

Рецензент: доцент кафедры 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 Плодоовощного института имени И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 8 от 18 апреля 2022 г.

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

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства, протокол № 10 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. 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 переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

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

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

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

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