федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Тамбовский филиал

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки

продукции животноводства

|  |  |
| --- | --- |
| УТВЕРЖДЕНАрешением учебно-методического советауниверситета (протокол от 23 мая 2024 г. № 9) | УТВЕРЖДАЮПредседатель 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

|  |  |
| --- | --- |
| Планируемыерезультатыобучения(индикаторыдостижениякомпетенции) | Критерии оценивания результатов обучения |
| Низкий(допороговый) компетенция не сформирована | Пороговый | Базовый | Продвинутый |
| ПК-1ИД-2ПК-1 – 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-3ПК-1 – 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-7ИД-1ПК-7 – 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-2ПК-7 – Способен анализировать результаты экспериментов | Не способен анализировать результаты экспериментов | Удовлетворительно способен анализировать результаты экспериментов | Хорошо способен анализировать результаты экспериментов | Отлично способен анализировать результаты экспериментов |

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 количествокомпетенций |
| 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 обучения3 семестр | по заочной форме обучения3 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 формаобучения | заочная формаобучения |
| 1 | Лекция 1. Общие сведения о биологически активных добавкахНеобходимость применения БАДЗначение БАД в коррекции питания и здоровьяХарактеристика основных компонентов БАД | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
| 2 | Лекция 2. Классификация БАД Общая классификация БАД по назначениюКлассификация БАД эффективностиКлассификация, БАД безопасности | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
| 3 | Лекция 3. НутрицевтикиНутрицевтики и их функциональная роль в профилактике хронических заболеваний.  | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
| 4 | Лекция 4. ПарафармацевтикиХарактеристика, основные свойства, функциональная роль в механизме регуляторных систем человека. | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
| 5 | Лекция 5. Пробиотики, пребиотики. Общие сведения и понятия.Основные функции и назначение.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.Факторы, влияющие на качество БАД. Сертификация БАД.  | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
| 8 | Лекция 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.  | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
|  | ИТОГО | 16 | 8 |  |

**4.3 Лабораторные работы** – не предусмотрены

**4.4 Практические занятия**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование занятия | Объем в акад.часах | Формируемыекомпетенции |
| очная формаобучения | заочная формаобучения |
| 1. | Биологически активные добавки к пище. Их значение в обеспечении человека микронутриентамиИзучение классификации, физиологические свойства, токсикологическую безопасность и хранение биологически активных добавок к пище | 4 | 0,5 | ПК-1, ПК-7 |
| 2. | Маркировка биологически активных добавокОзнакомиться 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 БАДИзучение 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.Изучение некоторых свойств витаминов, реакции их обнаружения в пищевых продуктах | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
| 6. | Витамины. Жирорастворимые и водорастворимыеДайте определение витаминам.Что такое авитаминоз, гиповитаминоз и гипервитаминоз | 4 |  | ПК-1, ПК-7 |
| 7. | Реакция обнаружения и обнаружение витамина А в пищевых продуктах»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 В1в пищевых продуктахОбнаружение витамина D3 анилиновой пробойОбнаружение витамина Е реакцией с азотной кислотойОбнаружение витамина В1 реакцией диазотирования сульфаниловой кислотой | 2 |  | ПК-1, ПК-7 |
| 9. | Реакции обнаружения витамина С в пищевых продуктахКоличественное 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 особенностями маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам | 2 | 1 | ПК-1, ПК-7 |
|  | 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 БАД | 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 |
| 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 РефератВопросы для зачета | 2055 |
| 2 | Тема 2. Классификация БАД | ПК-1, ПК-7 | Тестовые задания РефератВопросы для зачета | 1055 |
| 3 | Тема 3. Нутрицевтики | ПК-1, ПК-7 | Тестовые задания РефератВопросы для зачета | 1055 |
| 4 | Тема 4. Парафармацевтики | ПК-1, ПК-7 | Тестовые задания РефератВопросы для зачета | 1054 |
| 5 | Тема 5. Пробиотики, пребиотики | ПК-1, ПК-7 | Тестовые задания РефератВопросы для зачета | 1054 |
| 6 | Тема 6. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД  | ПК-1, ПК-7 | Тестовые задания РефератВопросы для зачета | 1055 |
| 7 | Тема 7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД | ПК-1, ПК-7 | Тестовые задания РефератВопросы для зачета | 2055 |
| 8 | Тема 8. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией БАД | ПК-1, ПК-7 | Тестовые задания РефератВопросы для зачета | 1055 |

**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 освоениякомпетенций | Критерии оценивания | Оценочные средства(кол-во баллов) |
| Продвинутый(75-100 баллов) –«зачтено» | 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.- 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- 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- 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 | Тестовые задания (31-40 баллов)Реферат (9-10 баллов) Вопросы к зачету (35-50 баллов) |
| Базовый(50-74 балла) –«зачтено» | Объем работ выполнен на 70-89%; умение дать правильный, но не всегда полный ответ на основные и дополнительные вопросы билета; некоторые трудности в формировании собственных выводов по актуальным вопросам.- знание учебного материала из разных разделов дисциплины: знание методов анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству пищевых добавок- 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- 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 | Тестовые задания (21-30 баллов)Реферат (7-8 баллов)Вопросы к зачету(22-36 баллов) |
| Пороговый(35-49 баллов) –«зачтено» | Объем работы выполнен на 50-69%; по основным вопросам ответ правильный, но неполный; проблемы в ответах на дополнительные вопросы; проблемы в формулировании собственного мнения- знание учебного материала из разных разделов дисциплины: знание методов анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству пищевых добавок- 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- 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 | Тестовые задания (11-20 баллов) Реферат (5-6 баллов) Вопросы к зачету(19-23 балла) |
| Низкий(допороговый)(компетенцияне сформирована)(менее 35 баллов) – «незачтено» | Выполнено менее 50% работы; неумение сформулировать правильный и четкий ответ по основным и дополнительным вопросам; неумение формулировать собственное мнение- незнание учебного материала из разных разделов дисциплины: незнание методов анализа научно-технической информации; правила применения отечественного и зарубежного опыта по производству пищевых добавок- 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- не владение навыками работы с научной, специальной и справочной литературой при решении задач, характерных для будущей профессиональной деятельности; не владение способностью изучать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по производству продуктов питания | Тестовые задания (0-10 баллов) Реферат (0-4 балла) Вопросы к зачету(0-20 баллов) |

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 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 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>.

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 программдля ЭВМ и БД(при наличии) | Реквизиты подтверждающего документа(при наличии) |
| 1 | Microsoft Windows, Office Professional | Microsoft Corporation | Лицензионное | - | Лицензия от 04.06.2015№ 65291651 срок действия: бессрочно |
| 2 | Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса | АО «Лаборатория Касперского»(Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase\_id=415165 | Сублицензионныйдоговор с ООО «Софтекс»от 24.10.2023 № б/н,срок действия:с 22.11.2023по 22.11.2024 |
| 3 | МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru) | ООО «Новые облачные технологии» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase\_id=2698444 | Контрактс ООО «Рубикон»от 24.04.2019 № 0364100000819000012срок действия:бессрочно |
| 4 | Офисный пакет«P7-Офис» (десктопная версия) | АО «Р7» | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase\_id=4435041 | Контрактс ООО «Софтекс»от 24.10.2023 № 0364100000823000007срок действия:бессрочно |
| 5 | Операционная система «Альт Образование» | ООО "Базальтсвободноепрограммноеобеспечение" | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase\_id=4435015 | Контракт с ООО «Софтекс»от 24.10.2023 № 0364100000823000007срок действия:бессрочно |
| 6 | Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiaus.ru) | АО «Антиплагиат» (Россия) | Лицензионное | https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase\_id=2698186 | Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия:с 23.05.2024по 22.05.2025 |
| 7 | Acrobat Reader – просмотр документов PDF, DjVU  | [Adobe Systems](https://ru.wikipedia.org/wiki/Adobe_Systems) | Свободно распространяемое | - | - |
| 8 | Foxit Reader – просмотр документов PDF, DjVU  | [Foxit Corporation](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Foxit_Corporation&action=edit&redlink=1) | 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://е.lanbook.com.

7. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум http://www. rucont.

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

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 | ЛекцииСамостоятельная 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 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 (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 Mecnosud 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 MacapS.r.1 серии M5 C10 (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 Е3500 (инв. №2101045275)

2. Компьютер Celeron Е3500 (инв. №2101045276)

3. Компьютер Celeron Е3500 (инв. №2101045277)

4. Компьютер Celeron Е3500 (инв. №2101045278)

5. Компьютер Celeron Е3500 (инв. №2101045279)

6. Компьютер Celeron Е3500 (инв. №2101045280)

7. Компьютер Celeron Е3500 (инв. №2101045281)

8. Компьютер Celeron Е3500 (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 агробиотехнологий 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 агробиотехнологий 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