Соловьёв Сергей Владимирович

Подписано цифровой подписью: Соловьёв Сергей Владимирович
DN: c=RU, st=Тамбовская область, l=Мичуринск, title=проректор по учебно-воспитательной работе и молодежной политике, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ", 1.2.643.100.3=120B3037323135363638393637, 1.2.643.3.131.1.1=120C363831313030313436323637, email=it-security@mgau.ru, givenName=Сергей Владимирович, sn=Соловьёв, cn=Соловьёв Сергей Владимирович
Дата: 2023.08.12 09:58:00 +03'00'

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства

УТВЕРЖДЕНА решением учебно-методического совета университета (протокол от 22 июня 2023 г. № 10)	УТВЕРЖДАЮ Председатель учебно-методического совета университета _____С.В. Соловьёв «22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Мичуринск – 2023 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 ИД-$2_{ПК-1}$ – 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-$3_{ПК-1}$ – 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-7 ИД-$1_{ПК-7}$ – 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-$2_{ПК-7}$ – Способен анализировать результаты экспериментов	Не способен анализировать результаты экспериментов	Удовлетворительно способен анализировать результаты экспе-	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 3 семестр	по заочной форме обучения 3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	22
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	22
лекции	16	10
практические занятия	32	12
Самостоятельная работа, в т.ч.	60	82
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	32
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	20	32
выполнение индивидуальных заданий	20	18
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 Необходимость применения БАД Значение БАД в коррекции питания и здоровья Характеристика основных компонентов БАД	2	2	ПК-1, ПК-7
2	Лекция 2. Классификация БАД Общая классификация БАД по назначению Классификация БАД эффективности Классификация, БАД безопасности	2	1	ПК-1, ПК-7
3	Лекция 3. Нутрицевтики Нутрицевтики и их функциональная роль в профилактике хронических заболеваний.	2	1	ПК-1, ПК-7
4	Лекция 4. Парафармацевтики Характеристика, 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:	2	2	ПК-1, ПК-7

	основные цели, задачи. Принципы использования системы. Применение системы НАССР за рубежом и в РФ.			
	ИТОГО	16	10	

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 Изучение классификации, физиологические свойства, токсикологическую безопасность и хранение биологически активных добавок к пище	4	2	ПК-1, ПК-7
2.	Маркировка биологически активных добавок Ознакомиться с особенностями маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам	4	1	ПК-1, ПК-7
3.	Развитие рынка БАД в России. Технические условия на БАД 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	1	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 водорастворимые Дайте 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	1	ПК-1, ПК-7
8.	Реакции обнаружения витаминовD3, Е и В1в пищевых продуктах Обнаружение витамина D3 анилиновой пробой Обнаружение витамина Е реакцией с азотной кислотой Обнаружение витамина В1 реакцией диазотирования сульфаниловой кислотой	2		ПК-1, ПК-7
9.	Реакции обнаружения витамина С в пищевых продуктах Количественное определение витамина С	2	1	ПК-1, ПК-7
10.	Биологически активные добавки и их роль в жизни человека	2	1	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	2	1	ПК-1, ПК-7

	Ознакомление с особенностями маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам			
	ИТОГО	32	12	

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	4
	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	4
	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	4
	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	4
	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	4
	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	4
	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	4
	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	2	4
	Выполнение индивидуальных заданий	2	2
Тема 8. Государственный контроль и надзор за производ-	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	3	4

ством и реализацией БАД	Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	3	4
	Выполнение индивидуальных заданий	3	4
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 добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, Мичуринск, 2023.

2. Новикова И.М. Методическое пособие для выполнения контрольной работы по дисциплине «Пищевые добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания, Мичуринск, 2023.

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 Реферат Вопросы для зачета	20 5 5
2	Тема 2. Классификация БАД	ПК-1, ПК-7	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 5 5
3	Тема 3. Нутрицевтики	ПК-1, ПК-7	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 5 5
4	Тема 4. Парафармацевтики	ПК-1, ПК-7	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 5 4
5	Тема 5. Пробиотики, пребиотики	ПК-1, ПК-7	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 5 4
6	Тема 6. Ассортимент пищевых продуктов, обогащаемых БАД	ПК-1, ПК-7	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 5 5
7	Тема 7. Современные методы и средства обеспечения качества и безопасности в производстве БАД	ПК-1, ПК-7	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	20 5 5
8	Тема 8. Государственный контроль и надзор за производством и реализацией БАД	ПК-1, ПК-7	Тестовые задания Реферат Вопросы для зачета	10 5 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)
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	Тестовые задания (21-30 баллов) Реферат (7-8 баллов) Вопросы к зачету (22-36 баллов)

	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 (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) (компетенция не 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 деятельно-	Тестовые задания (0-10 баллов) Реферат (0-4 балла) 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 добавки» для обучающихся по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания. Мичуринск, 2023.

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, 2023.

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, 2023.

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, 2023.

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 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (https://e.lanbook.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (http://ebs.rgazu.ru/) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (https://rucont.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (https://urait.ru/) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (https://vernadsky-lib.ru) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (https://rusneb.ru/) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением 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 и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

7.3.3 Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - https://elibrary.ru/

3. Портал открытых данных Российской Федерации - https://data.gov.ru/

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - https://rosstat.gov.ru/opendata

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

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софтекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 №0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых 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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

7.3.5 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. 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	Лекции 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 Micro (инв. № 2101041811);
2. Универсальное потолочное крепление (инв. № 2101041814)
3. Экран с электроприводом (инв. № 2101041810)
4. Проектор CT - 180 C (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 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 рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 9 от 12 апреля 2021 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ, протокол № 9 от 19 апреля 2021 г.
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета, протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Программа рассмотрена на заседании кафедры технологии продуктов питания и товароведения, протокол № 10 от 13 апреля 2022 г.
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института 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.