

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Гнатюк Сергей Иванович

Должность: Первый проректор

Дата подписания: 14.01.2026 10:29:24

Уникальный программный ключ:

5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»

Декан факультета пищевых технологий

Соколенко Н.М. \_\_\_\_\_

29 апреля 2025

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Биологически активные и пищевые добавки в мясной отрасли»

для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

направленность (профиль) Технология мяса и мясных продуктов

Год начала подготовки – 2025

Квалификация выпускника – бакалавр

Луганск, 2025

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 № 936.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент \_\_\_\_\_ А.Е.Максименко  
заведующий кафедрой

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры технологии мяса и мясопродуктов (протокол № 9 от 09.04.2025).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Е. Максименко

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета пищевых технологий (протокол № 9 от 24.04.2025).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ А.К. Пивовар

Руководитель основной профессиональной  
образовательной программы \_\_\_\_\_ Ф.М. Снегур

## **1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы**

**Целью дисциплины** «Биологически активные и пищевые добавки в мясной отрасли» является расширение познания бакалавров в области пищевых добавок и биологически активных добавок; приобретение студентами теоретических и практических знаний по использованию биологически активных и пищевых добавок в технологиях мясных продуктов.

**Основными задачами** изучения дисциплины являются:

- изучение основных классов пищевых добавок;
- владение основными методами выделения биологически активных добавок;
- ознакомление с аппаратурным оформлением процессов, основных стадий в технологии получения биологически активных и пищевых добавок.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.**

Дисциплина «Биологически активные и пищевые добавки в мясной отрасли» входит в блок обязательных дисциплин (Б1.В.06) вариативной части основой профессиональной образовательной программы высшего образования (далее – ОПОП ВО). Основывается на базе дисциплин: «Пищевая химия», «Биохимия», «Физико-химические основы переработки мясного сырья», «Основы производства продуктов питания животного происхождения».

Дисциплина читается в 6 семестре, поэтому является основой для изучения следующих дисциплин: «Технология мяса и мясных продуктов», «Биотехнологические основы мяса и мясных продуктов», предшествует блоку 3 Государственная итоговая аттестация «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» (Б3.01 (Г)).

## **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Коды компетенций</b>	<b>Формулировка компетенции</b>	<b>Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ПК-4</b>	Способен применять основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья.	<b>ПК-4.1.</b> Владеет основами технологий продуктов питания животного происхождения	<b>Знать:</b> основные типы пищевых добавок, применяемых в мясной отрасли <b>Уметь:</b> -выбирать из имеющегося ассортимента пищевых добавок оптимальные для технологических процессов; -анализировать необходимые условия для применения пищевых добавок и биологически активных добавок. <b>Владеть:</b> навыками определения и контроля вводимых в продукты пищевых добавок, биологически активных добавок и методы контроля качества мясных продуктов.

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
		<p><b>ПК-4.2</b> Применяет знания о физико-химических, технологических и биотехнологических свойствах сырья для производства качественной продукции</p>	<p><b>Знать:</b> классы функциональных продуктов, их характеристику и особенности; основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, биологически активным добавкам, готовым продуктам, таре и упаковке;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать компоненты, придающие функциональную направленность продуктам питания.</p> <p><b>Иметь навыки:</b> проведения расчетов содержания биологически активных добавок в различных видах сырья и готовых продуктов;</p>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов	всего часов
Общая трудоёмкость дисциплины	4/144	4/144	4/144	-
Аудиторная работа:	64	64	14	-
Лекции	32	32	6	-
Практические занятия	32	32	8	-
КРВЭС	32	32	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-	-
Контроль		27	-	
Самостоятельная работа обучающихся, час	21	21	130	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен	экзамен	-

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	КРВЭС	СРС
Очная форма обучения					
1.	<b>Раздел 1. Введение. Основные понятия.</b> Тема 1. Введение. Основные понятия. Пищевые добавки.	4	4	4	2
2.	Тема 2. Классификация пищевых биологически активных веществ. Международная система цифрового кодирования пищевых добавок. Товарные формы биологически активных веществ	4	4	4	2
3.	Тема 3. Биологически активные добавки	4	4	4	2
<b>Раздел 2. Основные типы пищевых добавок, применяемых в мясной отрасли.</b>					
4.	Тема 4. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	4	4	4	2
5.	Тема 5. Вещества, способствующие увеличению сроков годности	4	4	4	3
6.	Тема 6. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые поверхностно-активные вещества	4	4	4	3
7.	Тема 7. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов	4	4	4	3
8.	Тема 8. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам.	4	4	4	4
<b>Всего</b>		<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>21</b>
заочная форма обучения					
1.	Тема 1. Введение. Пищевые добавки. Основные понятия.	-	1	-	16
2.	Тема 2. Классификация пищевых биологически активных веществ. Международная система цифрового кодирования пищевых добавок. Товарные формы биологически активных веществ	-	1	-	16
3.	Тема 3. Биологически активные добавки	1	1	-	16
4.	Тема 4. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	1	1	-	16
5.	Тема 5. Вещества, способствующие увеличению сроков годности	1	1	-	16
6.	Тема 6. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые поверхностно-активные вещества	1	1	-	16
7.	Тема 7. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов	1	1		16
8.	Тема 8. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам	1	1		18
<b>Всего</b>		<b>6</b>	<b>8</b>	-	<b>130</b>

## **4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.**

### **Тема 1. Введение. Пищевые добавки. Основные понятия.**

Цель изучения дисциплины. Основные понятия. Основные цели и задачи введения пищевых добавок. Установление безопасности пищевых добавок. Пищевые добавки, разрешенные и запрещенные к применению при производстве пищевых продуктов.

### **Тема 2. Классификация пищевых добавок.**

Классификация и технологические функции пищевых добавок. Международная система цифрового кодирования пищевых добавок. Товарные формы.

### **Тема 3. Биологически активные добавки.**

Понятие о БАВ и БАД. Биологически активные вещества в жизни человека. Фармаконутрициология – наука о БАД. Классификация и характеристика отдельных групп биологически активных добавок (БАД-нутрицевтики. БАД-парафармацевтики. Дополнительные источники белка и аминокислот, фосфолипидов, витаминов и минеральных веществ. Эубиотики).

### **Тема 4. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов**

Влагоудерживающие агенты, регуляторы кислотности, эмульгирующие соли, разрыхлители, пеногасители.

### **Тема 5. Вещества, способствующие увеличению сроков годности.**

Основные требования, предъявляемые к консервантам, область применения. Краткая характеристика консервантов (диоксид серы, сорбиновая кислота и ее соли, лимонная кислота, пропионовая кислота, муравьиная кислота, уротропин).

Пищевые антиокислители. Механизм действия антиокислителей, их свойства и химическая природа.

### **Тема 6. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые поверхностно-активные вещества.**

Загустители и гелеобразователи. Нативный и модифицированный крахмал. Пектини. Полисахариды морских растений, альгиновая кислота. Пищевые добавки целлюлозной природы

### **Тема 7. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов.**

Классификация пищевых красителей. Применение красителей при производстве мясных продуктов. Вещества, способствующие сохранению окраски. Классификация ароматизаторов и особенности их использования при производстве мясных продуктов. Вкусовые вещества.

### **Тема 8. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам**

Основные статьи. Правила использования. Требования безопасности.

#### 4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
1.	<b>Раздел 1. Введение. Основные понятия.</b> Тема 1. Введение. Основные понятия. Пищевые добавки.	4	-	-
2.	Тема 2. Классификация пищевых биологически активных веществ и добавок. Международная система цифрового кодирования пищевых добавок. Товарные формы биологически активных веществ.	4	-	-
3.	Тема 3. Биологически активные добавки.	4	1	-
	<b>Раздел 2. Основные типы пищевых добавок, применяемых в мясной отрасли.</b>			
4	Тема 4. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	4	1	-
5.	Тема 5. Вещества, способствующие увеличению сроков годности.	4	1	-
6.	Тема 6. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые поверхностно-активные вещества	4	1	-
7.	Тема 7. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов.	4	1	-
8.	Тема 8. Технический регламент Таможенного союза. Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам	4	1	-
<b>Всего</b>		<b>32</b>	<b>6</b>	<b>-</b>

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия (семинара)	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно-заочная
1.	Тема 1. Нормативная база в области применения пищевых добавок. Технический регламент Таможенного союза. Особенности маркировки биологически активных добавок	4	1	-
2.	Тема 2. Классификация пищевых биологически активных веществ и добавок. Международная система цифрового кодирования пищевых добавок. Товарные формы биологически активных веществ.	4	1	-
3.	Тема 3. Биологически активные добавки	4	1	-
4.	Тема 4. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов	4	1	-

5.	Тема 5. Вещества, способствующие увеличению срока годности пищевых продуктов	4	1	-
6.	Тема 6. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые поверхностно-активные вещества	4	1	-
7.	Тема 7. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов.	4	1	-
8.	Тема 8. Технический регламент Таможенного союза. Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам.	4	1	-
<b>Всего</b>		<b>32</b>	<b>8</b>	<b>-</b>

#### **4.5. Перечень тем лабораторных работ.**

Не предусмотрены

#### **4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

##### **4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям**

Учебная дисциплина «Биологически активные и пищевые добавки в мясной отрасли» является теоретической, дает студентам комплексное представление о пищевых и биологически активных добавках путем установления взаимосвязи между их химическим строением, свойствами, методами получения и влиянием на качество получаемых пищевых продуктов и здоровье человека. Аудиторные занятия проводятся в виде практических занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. Являются необходимым дополнением теоретического курса. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Практические занятия могут проводиться в форме дискуссий, круглого стола, служебного совещания. Проведение активных форм практических занятий позволяет увязать теоретические положения с практической деятельностью пищевых производств, активно участвовать в обсуждении технологических проблем, излагать свою точку зрения.

При подготовке к практическим занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом семинарского занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать по тестам, предлагаемым к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройдённого материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы семинарского занятия.

##### **4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).**

Не предусмотрено

##### **4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.**

Не предусмотрено.

**4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.**

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	очная заочная
1.	Тема 1-8	<p>Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Технология биологически активных веществ» для подготовки магистров по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» [Электронный ресурс]</p> <p>Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. - М. : Колос, 2001. - 256 с.</p> <p>Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 029/2012 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»</p> <p>Голубев В.Н. Пищевые и биологически активные добавки: Учеб. для студ. высш.учеб.завед./ В.Н. Голубев, Л.В. Чичева-Филатова, Т.В. Шленская. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.-208 с.</p> <p>Разговоров П.Б. Технология получения биологически активных веществ: учеб.пособие/ П.Б. Разговоров; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. – Иваново, 2010.-72 с.</p> <p>Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. - М.: Дели, 2001. - 240 с.</p> <p>Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов: учебник / В.М. Позняковский. - 5-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2005. - 480 с.</p>	21	130

#### 4.6.5. Перечень тем занятий для контактной работы в электронной среде

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно- методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Тема 1. Введение. Основные понятия. Пищевые добавки	Электронный контент дисциплины «Биологически активные и пищевые добавки в мясной отрасли» СДО ЛГАУ	4	-
	Тема 2. Классификация пищевых биологически активных веществ и добавок. Международная система цифрового кодирования пищевых добавок. Товарные формы биологически активных веществ.		4	-
	Тема 3. Биологически активные добавки.		4	-
	Тема 4. Вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.		4	-
	Тема 5. Вещества, способствующие увеличению срока годности пищевых продуктов		4	-
	Тема 6. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Пищевые поверхностно-активные вещества.		4	-
	Тема 7. Вещества, улучшающие цвет, аромат и вкус продуктов.		4	-
	Тема 8. Технический регламент Таможенного союза. Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам. Разработка нормативной документации на продукты питания функциональной направленности.		4	-
<b>Итого</b>			<b>32</b>	-

#### 4.6.6. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лекция	Тема 3. Биологически активные добавки	Демонстрация слайд- презентации	2
2.	Практические занятия	Тема 7. Изучение влияния красителей натурального и химического происхождения на свойства мясных продуктов.	Дискуссии	2
3.	Практические занятия	Тема 8. Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам	Просмотр и обсуждение учебных фильмов	2

#### 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине в соответствующем разделе УМК.

#### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

##### 6.1. Рекомендуемая литература.

###### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
1.	Тырсин, Ю.А. Микро-и макроэлементы в питании [Текст]: учебное пособие /Ю.А. Тырсин, А.А. Кролевец, А.С. Чижик.- Москва: ДeЛи плюс, 2012.-223 с.	5, электронный ресурс
2.	Спиричев, В.Б. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология / В.Б. Спиричев, Л.Н. Шатнюк, В.М. Позняковский; под общ.ред. В.Б. Спиричева; Рос.акад.мед.наук, Ин-т питания.- Новосибирск: Сиб.унив. изд-во.2004.-547 с	5, электронный ресурс
3.	Доронин, А.Ф. Обеспечение безопасности и качества мяса и мясопродуктов: учебное пособие / А.Ф. Доронин, Т.И. Изотова, П.А. Двоеносова; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Гос. Образовательное учреждение высш.проф.образования «Московский гос.ун-т пищевых производств».-Москва: МГУПП, 2009.-231 с.	5, электронный ресурс
4.	Булдаков А.С. Пищевые добавки. Справочник. 2-е изд. Перераб.и доп.- М.: ДeЛи принт, 2001.-436	Электронный ресурс
5.	Лисин, П. А. Практическое руководство по проектированию продуктов питания с применением Excel, MathCAD, Maple: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям	20

	подготовки "Продукты питания животного происхождения", "Продукты питания из растительного сырья" / П. А. Лисин. – 3-е изд., испр. и доп. – СПб. : Лань, 2022. – 260 с.: ил. – (Высшее образование).	
6	Лисин, П. А. Рецептурный расчет продуктов питания на основе цифровых технологий : учебное пособие / П. А. Лисин. – СПб. : Лань, 2022. – 184 с.: ил. – (Высшее образование)	20
7	Нечаев, А. П. Пищевые добавки : учебное пособие / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, А. Н. Зайцев. – М. : Колос, 2002. – 256 с.: ил. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений).	1
8	Омаров, Р. С. Основы рационального питания : учебное пособие / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2022. – 76 с. – (Высшее образование).	5
9	Омаров, Р. С. Пищевые добавки : учебное пособие / Р. С. Омаров, О. В. Сычева, С. Н. Шлыков. – СПб. : Лань, 2022. – 64 с.	10
10	Пищевые добавки и БАВ в пищевой промышленности: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции" / М. В. Аносова [и др.]. – Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2015. – 219 с.	2

### 6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Пищевые ингредиенты в продуктах питания: от науки к технологиям. Монография / В.А. Тутельян, А.П.Нечаев, М.Г. Балыхин.-М.: МГУПП, 2021 – 664с.
2.	Технология продуктов функционального питания: Учебное пособие / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2004.-146 с
3.	Рациональное питание. Теория и практика : учебное пособие / сост. Ю. В. Шокина. – 2-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2022. – 140 с.: ил. – (Высшее образование).

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki">https://ru.wikipedia.org/wiki</a> (дата обращения: 20.08.2022).
2.	Электронная образовательная среда ЛГАУ[Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://">https://</a>
3.	ЭБС издательства «Лань». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> .
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY. [Электронный ресурс]. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
5.	Электронный фонд нормативно-технических документов «Техэксперт». [Электронный ресурс]. <a href="http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518">http://www.cntd.ru/?yclid=5905194109882823518</a>

### **6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**

#### **6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

**6.3.2. Аудио- и видеопособия.** Не предусмотрены.

#### **6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.**

Не предусмотрены.

## **7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	T-307 – учебная аудитория для проведения лекционных и лабораторных занятий. Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.	Весы лабораторные. ВПК-500 – 1 шт., весы технические ВТ-1000 – 1 шт., весы ВЛКТ-500 – 1 шт., шкаф вытяжной для химических работ – 1 шт., дистиллятор ДЭ-25 – 1 шт., иономер И-160 – 1 шт., микроскоп Р-1 – 1 шт., нитратометр НМ -002 – 1 шт., рефрактометр УРЛ-1 – 1 шт., рефрактометр ИРФ-454 – 1 шт., холодильник Cerenger – 1 шт., центрифуга ОПУ 1-8 – 2 шт., центрифуга ОБН-8 – 1 шт., шкаф сушильный СЭШ-3 – 1 шт., термометр – 3 шт., химические реактивы, хлебопечь – 1 шт., магнитная мешалка – 1 шт., столы лабораторные – 15 шт., парты – 7 шт., стулья – 14 шт., стулья лабораторные – 20 шт., огнетушитель – 1 шт.

## **8. Междисциплинарные связи**

### **Протокол**

согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об из- менениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
«Физико-химические основы переработки мясного сырья». «Основы производства продуктов питания животного происхождения»	Кафедра технологии мяса и мясопродуктов	согласовано
«Пищевая химия», «Биохимия»	Кафедра химии	согласовано

## Приложение 1

## Лист изменений рабочей программы

## Приложение 2

## Лист периодических проверок рабочей программы

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине (модулю)  
**«Биологически активные и пищевые добавки в мясной отрасли»**

для направления 19.03.03 Продукты питания животного происхождения  
направленность (профиль) Технология мяса и мясных продуктов

Квалификация выпускника – бакалавр

Год начала подготовки – 2025

Луганск, 2025

**ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						текущий контроль	промежуточная аттестация
ПК-4	Способен применять основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья	<b>ПК-4.1</b> Владеет основами технологий продуктов питания животного происхождения	Первый этап (пороговый уровень)	<b>Знать:</b> основные типы пищевых добавок, применяемых в мясной отрасли	<b>Раздел 1.</b> Введение. Основные понятия. <b>Раздел 2.</b> Основные типы пищевых добавок, применяемых в мясной отрасли.	тесты закрытого типа	экзамен
			Второй этап (продвинутый уровень)	<b>Уметь:</b> выбирать из имеющегося ассортимента пищевых добавок оптимальные для технологических процессов; -анализировать необходимые условия для применения пищевых добавок и биологически активных добавок.		тесты открытого типа (вопросы для опроса)	экзамен
			Третий этап (высокий уровень)	<b>Владеть:</b> навыками определения и контроля вводимых в продукты пищевых добавок, биологически активных добавок и методы контроля качества мясных продуктов.		практические задания	экзамен

	<p><b>ПК-4.2</b> Применяет знания о физико-химических, технологических и биотехнологических свойствах сырья для производств а качественно й продукции</p>	<p>Первый этап (пороговый уровень)</p> <p>Второй этап (продвинутый уровень)</p> <p>Третий этап (высокий уровень)</p>	<p><b>Знать:</b> классы функциональных продуктов, их характеристику и особенности; основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, биологически активным добавкам, готовым продуктам, таре и упаковке;</p> <p><b>Уметь:</b> использовать компоненты, придающие функциональную направленность продуктам питания.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> проведения расчетов содержания биологически активных добавок в различных видах сырья и готовых продуктов;</p>	<p><b>Раздел 1.</b> Введение. Основные понятия. <b>Раздел 2.</b> Основные типы пищевых добавок, применяемых в мясной отрасли</p>	<p>тесты закрытого типа</p> <p>тесты открытого типа (вопросы для опроса)</p> <p>практические задания</p>	<p>экзамен</p> <p>экзамен</p> <p>экзамен</p>
--	---	--	---	--	--	--

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	<b>Тест</b>	Система стандартизованных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте выполнено 90-100% заданий	Оценка «Отлично» (5)
				В тесте выполнено более 75-89% заданий	Оценка «Хорошо» (4)
				В тесте выполнено 60-74% заданий	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				В тесте выполнено менее 60% заданий	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Большая часть определений не представлена, либо представлена с грубыми ошибками.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
2.	<b>Опрос</b>	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
3.	<b>Практические задания</b>	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается решить конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности	Оценка «Хорошо» (4)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен ие оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				<p>самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.</p> <p>Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.</p> <p>Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.</p>	
4.	<b>Экзамен</b>	Контрольное мероприятие, которое проводится по окончании изучения дисциплины.	Вопросы к экзамену	<p>Показано знание теории вопроса, понятийно-терминологического аппарата дисциплины; умение анализировать проблему, содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса; глубоко понимать материал; владение аналитическим способом изложения вопроса, научных идей; навыками аргументации и анализа фактов, событий, явлений, процессов.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полно, подробно и грамотно ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора.</p> <p>Показано знание основных теоретических положений вопроса; умение анализировать явления, факты, действия в рамках вопроса; содержательно и стилистически грамотно излагать суть вопроса, но имеет место недостаточная полнота ответов по излагаемому вопросу. Продемонстрировано владение аналитическим способом изложения вопроса и навыками аргументации.</p> <p>Выставляется обучающемуся, полностью ответившему на вопросы билета и вопросы экзаменатора, но допустившему при ответах незначительные ошибки, указывающие на наличие несистемности и пробелов в</p>	<p>Оценка «Удовлетворительно» (3)</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» (2)</p> <p>Оценка «Отлично» (5)</p> <p>Оценка «Хорошо» (4)</p>

№ п/ п	Наименова- ние оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представлен- ие оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				знаниях.	
				<p>Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.</p>	Оценка «Удовлетвори- тельно» (3)
				<p>Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.</p>	Оценка «Неудовлетвори- тельно» (2)
4.1	<b>Экзамен</b>		Тестовые задания к экзамену	<p>В тесте выполнено 90-100% заданий</p> <p>В тесте выполнено более 75-89% заданий</p> <p>В тесте выполнено 60-74% заданий</p> <p>В тесте выполнено 60-74% заданий</p> <p>В тесте выполнено менее 60% заданий</p>	<p>Оценка «Отлично» (5)</p> <p>Оценка «Хорошо» (4)</p> <p>Оценка «Удовлетвори- тельно» (3)</p> <p>Оценка «Удовлетвори- тельно» (3)</p> <p>Оценка «Неудовлетвори- тельно» (2)</p>

### **3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **Оценочные средства для проведения текущего контроля**

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме тестовых заданий, устного опроса и практических заданий.

**ПК – 4 Способен применять основы технологий в производстве продуктов питания животного происхождения, опираясь на знания физико-химических, технологических и биотехнологических свойств сырья**

**ПК 4.1 Владеет основами технологий продуктов питания животного происхождения**

**Первый этап (пороговый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: основные типы пищевых добавок, применяемых в мясной отрасли**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. Свойством расщеплять мышечный белок обладает (выберете один вариант ответа):

- а) жир;
- б) фосфат;
- в) лактат;
- г) ацетат

2. Показателем, который позволяет установить взаимосвязь влаги между состоянием слабосвязанной влаги в продукте и возможностью развития в нем микроорганизмов является (выберете один вариант ответа):

- а)  $-\lg.[H]^+$ ;
- б) W;
- в) t;
- г) Aw

3. К неперевариваемым ингредиентам продуктов питания, которые способствуют улучшению здоровья человека за счет избирательной стимуляции роста и метаболической активности бактерий в толстом отделе кишечника человека относят (выберете один вариант ответа):

- а) Пробиотики;
- б) Пребиотики;
- в) Бифидобактерии;
- г) Эубиотики:

4. Пищевой продукт может быть отнесен к разряду функциональных, если содержание в нем функционального ингредиента составляет от суточной потребности (выберете один вариант ответа):

- а) 0,1...1,0%
- б) 1...10%

- в) 10...50%  
г) 50...90%

5. Количество фосфатов к массе несоленого сырья не должно превышать (выберете один вариант ответа):

- а) 0,3%  
б) 3%  
в) 13%  
г) 23%

Ключи:

1	б
2	г
3	б
4	в
5	а

6. Прочтите текст и установите соответствие.

Для усиления и модификации вкуса и аромата применяются следующие пищевые добавки. Соотнесите указанные добавки с цифровым кодом.

Пищевые добавки	Цифровой код
1. Глутаминовая кислота	а)Е-626
2. Гуаниловая кислота	б)Е-620
3. Инозиновая кислота	в)Е-636
4. Мальтол	г)Е-630

Ключ

1	2	3	4
б	а	г	в

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»:** выбирать из имеющегося ассортимента пищевых добавок оптимальные для технологических процессов; -анализировать необходимые условия для применения пищевых добавок и биологически активных добавок.

**Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Дайте характеристику использования нитрита натрия при производстве мясных продуктов.
2. Дайте определение понятию «пределенно-допустимая концентрация» пищевой добавки.
3. Перечислите физиологические и технологические аспекты применения пищевых волокон.
4. Назовите показатель, который необходим для разрешения использования пищевой добавки.
5. Назовите состав «Симбиотиков».

Ключи

1	Нитрит натрия (Е-250) используется в качестве фиксатора окраски. Допускается к применению только в виде нитритно-посолочной смеси. Массовая доля внесения не более 5 г на 100 кг сырья.
2	Это концентрация добавки в продукте, которая при ежедневном потреблении не вызовет заболеваний или отклонений в состоянии здоровья человека. Выражается как 1 мг/1 кг продукта.
3	Улучшают функционирование ЖКТ, повышают ФТС сырья и выход

	готовой продукции, улучшают органолептические показатели
4	Показатель «ДСП»- допустимое суточное потребление
5	Это препараты, состоящие из 6-8 пробиотиков.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: навыками определения и контроля вводимых в продукты пищевых добавок, биологически активных добавок и методы контроля качества мясных продуктов.**

#### **Практические задания**

1. Определите методы контроля качества пищевых продуктов с пищевыми добавками.
2. Назовите документ, регламентирующий требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств.
3. Определите формулу здорового питания.
4. Определите вид контроля, который должны осуществлять организации, действующие в сфере производства пищевых добавок. Порядок проведения этого вида контроля определяется организацией в соответствии с требованиями нормативной и технической документации по рабочим программам и технической документации, согласованным с организациями Госсанэпидслужбы России.
5. Укажите на чем основан метод определения общего белка в биологически активной добавке.

#### **Ключи**

1	Органолептические, физико-химические, микробиологические
2	Технический регламент таможенного союза
3	Ассортимент пищевых продуктов + материальные возможности+знания
4	Производственный контроль
5	Метод заключается в определении азота по Кельдалю с последующим пересчетом на белок.

#### **ПК-4.2 Применяет знания о физико-химических, технологических и биотехнологических свойствах сырья для производства качественной продукции**

**Первый этап (пороговый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: классы функциональных продуктов, их характеристику и особенности; основные требования, предъявляемые к сырью, материалам, биологически активным добавкам, готовым продуктам, таре и упаковке;**

#### **Тестовые задания закрытого типа**

1. В комплекс показателей, характеризующих качество функциональных продуктов, должны входить (выберете один вариант ответа):
  - а) общий химический состав, характеризуемый массовыми долями влаги, белка, липидов, углеводов и золы;
  - б) аминокислотный состав белков; жирнокислотный состав липидов;
  - в) структурно-механические характеристики; показатели безопасности; относительная биологическая ценность; органолептическая оценка;
  - г) все ответы верные.
2. Оказывают положительное воздействие на процессы пищеварения, улучшают состояние кишечной флоры (выберете один вариант ответа):
  - а) Минеральные вещества;
  - б) Пищевые волокна;

- в) Антиоксиданты;
- г) Витамины

3. Защищают организм от свободных радикалов, замедляют процессы старения (выберете один вариант ответа):

- а) Минеральные вещества;
- б) Пищевые волокна;
- в) Антиоксиданты;
- г) Витамины

4. Участвуют в метаболизме клеток, способствуют нервно-мышечной деятельности, регулируют внутриклеточное осмотическое давление (выберете один вариант ответа):

- а) Минеральные вещества;
- б) Пищевые волокна;
- в) Антиоксиданты;
- г) Витамины

5. Участвуют в процессах метаболизма, укрепляют иммунную систему (выберете один вариант ответа):

- а) Минеральные вещества;
- б) Пищевые волокна;
- в) Антиоксиданты;
- г) Витамины

#### Ключи

1	г
2	б
3	в
4	а
5	г

6. Прочтите текст и установите последовательность.

Расположите последовательность развития науки о питании:

- А) теория рационального питания
- Б) теория сбалансированного питания
- В) теория адекватного питания
- Г) теория идеального питания
- Д) теория функционального или здорового питания;

#### Ключ

6	абвгд
---	-------

**Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: использовать компоненты, придающие функциональную направленность продуктам питания.**

#### **Задания открытого типа (вопросы для опроса):**

1. Назовите основные группы функциональных ингредиентов.
2. Укажите два основных приема превращения пищевого продукта в функциональный.
3. Назовите возможные способы введения функциональных ингредиентов в продукты питания.

4. Укажите какой процент в общем объеме пищевых продуктов в настоящее время составляют функциональные продукты.

5. Назовите источники растительного сырья для обогащения мясных продуктов йодом.

#### Ключи

1	Пищевые волокна, антиоксиданты, витамины, полиненасыщенные жирные кислоты, минеральные вещества, пробиотики, пребиотики, синбиотики
2	Обогащение продуктов нутриентами в процессе его производства и прижизненная модификация сырья.
3	Сухое смешивание ингредиентов, растворение ингредиентов в воде и жирах, нанесение специальных покрытий на поверхность продукта
4	5%
5	Ламинария, морская рыба и морепродукты (печень трески, креветки, кальмары), яблоки, свекла, клюква.

**Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: проведения расчетов содержания биологически активных добавок в различных видах сырья и готовых продуктах.**

#### Практические задания

1. Рассчитайте сколько витамина В12 содержится в 2 кг печени КРС?

2. Рассчитайте какое минимальное количество моркови необходимо добавить в котлету массой 100 г, чтобы получить функциональный продукт. Если известно, что в 100 г моркови сырой содержится 900 мкг β-каротина, а суточная норма для ребенка 9...13 лет – 1800 мкг.

3. Рассчитайте какое минимальное количество тыквы необходимо добавить в котлету массой 100 г, чтобы получить функциональный продукт. Если известно, что в 100 г тыквы сырой содержится 500 мкг β-каротина, а суточная норма для ребенка 4...8 лет – 1000 мкг.

4. Рассчитайте количество белка в 200 кг водорослей.

5. Суточная потребность взрослого человека в витамине С составляет 100 мг. Рассчитайте процент обогащения продукта витамином С, если в 100 г котлет было внесено 20 г перца красного сладкого. Известно, что в 100 г перца красного сладкого содержится 250 мг витамина С.

#### Ключи

1	2 мг
2	Минимальное содержание β-каротина в котлете должно составить 10% от суточной нормы, т.е. 180 мкг. Необходимое количество моркови составит $180 \times 100 / 900 = 20$ г.
3	Минимальное содержание β-каротина в котлете должно составить 10% от суточной нормы, т.е. 100 мкг. Необходимое количество тыквы составит $100 \times 100 / 500 = 20$ г.
4	140 кг
5	В 20 г перца сладкого будет содержаться 50 мг витамина С. Так как суточная потребность составляет 100 мг, то 50 мг витамина С составит 50% .

## **Вопросы для опроса:**

1. Опишите значение биологически активных веществ в питании человека.
2. Дайте понятие и опишите роль биологически активных добавок к пище для организма человека.
3. Приведите классификация биологически активных добавок к пище.
4. Охарактеризуйте значение нутрицевтиков. Приведите примеры отдельных представителей данной группы биологически активных добавок.
5. Охарактеризуйте значение парафармацевтиков. Приведите примеры отдельных представителей данной группы биологически активных добавок.
6. Охарактеризуйте значение эубиотиков. Приведите примеры отдельных представителей данной группы биологически активных добавок.
7. Функционирование системы контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок в современном мире: достижения и недостатки.
8. Биологически активные вещества и их использование для обогащения пищевых продуктов.
- 9.Пищевые добавки как чужеродные вещества пищи, регулирование их применения.
- 10.Оценка безопасности пищевых добавок. Гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продуктах питания.
11. Причины отрицательного восприятия ПД зарубежными и отечественными потребителями
12. Назовите роль международных организаций в оценке безопасности пищевых добавок в продуктах питания.
13. Охарактеризуйте загустители, желе- и студнеобразователи, используемые в пищевой промышленности.
14. Дайте характеристику пищевым поверхностно-активным веществам, применяемым в пищевой промышленности.
- 15.Эмульгаторы, стабилизаторы физического состояния и разрыхлители пищевых продуктов.
- 16.Дайте характеристику пищевым красителям натурального и синтетического происхождения.
- 17.Ароматические и душистые вещества, используемые в пищевой промышленности.
- 18.Дайте классификацию и характеристику вкусовых веществ.
- 19.Характеристика антисептиков неорганического и органического происхождения.
20. Назовите роль антибиотиков в предотвращении микробной порчи пищевых продуктов.
21. Укажите особенности приготовления фарша сырокопченых колбас. Применение различного рода добавок и их значение.
22. Какие виды стабилизаторов вы знаете? На какие функционально – технологические свойства мясного сырья они влияют?
23. Перечислите преимущества и недостатки применения гидроколлоидов при производстве колбасных изделий.
24. Опишите способы формирования функционально-технологических свойств мясного сырья при помощи биологически активных веществ для производства эмульгированных колбас.
25. Опишите способы формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для производства сырокопченых колбас.
- 26.Укажите роль пищевых добавок при производстве мясопродуктов.
27. Классификация пищевых добавок.

28. Применение колорантов в мясной промышленности.
29. Назовите преимущества и недостатки использования нитрита натрия. Перечислите красители, разрешенные к применению.
30. Охарактеризуйте добавки, удлиняющие сроки хранения мясных продуктов.
31. Функциональные свойства гидроколлоидов.
32. Преимущества использования гидроколлоидов при производстве колбасных изделий.
33. Основные требования к функционально-технологическим добавкам.
34. Назовите способы получения модифицированных крахмалов.

## **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Экзамен выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результатам текущего контроля.

Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать экзамен на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к экзамену или тестовых заданий к экзамену.

### **Вопросы для экзамена**

1. Опишите значение биологически активных веществ в питании человека.
2. Назовите товарные формы биологически активных веществ.
3. Охарактеризуйте вещества, ускоряющие и облегчающие ведение технологических процессов.
4. Дайте понятие и опишите роль биологически активных добавок к пище для организма человека.
5. Приведите классификация биологически активных добавок к пище.
6. Назовите Стандарты Кодекса Алиментариус по обогащенным пищевым продуктам и биологически активным веществам
7. Охарактеризуйте значение нутрицевтиков. Приведите примеры отдельных представителей данной группы биологически активных добавок.
8. Охарактеризуйте значение парофармацевтиков. Приведите примеры отдельных представителей данной группы биологически активных добавок.
9. Охарактеризуйте значение эзубиотиков. Приведите примеры отдельных представителей данной группы биологически активных добавок.
10. Функционирование системы контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок в современном мире: достижения и недостатки.
11. Биологически активные вещества и их использование для обогащения пищевых продуктов.
12. Пищевые добавки как чужеродные вещества пищи, регулирование их применения.
13. Оценка безопасности пищевых добавок. Гигиеническое регламентирование пищевых добавок в продуктах питания.
14. Причины отрицательного восприятия ПД зарубежными и отечественными потребителями.
15. Назовите роль международных организаций в оценке безопасности пищевых добавок в продуктах питания.
16. Охарактеризуйте загустители, желе- и студнеобразователи, используемые в пищевой промышленности.

17. Дайте характеристику пищевым поверхностно-активным веществам, применяемым в пищевой промышленности.

18. Эмульгаторы, стабилизаторы физического состояния и разрыхлители пищевых продуктов.

19. Дайте характеристику пищевым красителям натурального и синтетического происхождения.

20. Ароматические и душистые вещества, используемые в пищевой промышленности.

21. Дайте классификацию и характеристику вкусовых веществ.

22. Характеристика антисептиков неорганического и органического происхождения.

23. Назовите роль антибиотиков в предотвращении микробной порчи пищевых продуктов.

24. Укажите особенности приготовления фарша сырокопченых колбас. Применение различного рода добавок и их значение.

25. Какие виды стабилизаторов вы знаете? На какие функционально – технологические свойства мясного сырья они влияют?

26. Перечислите преимущества и недостатки применения гидроколлоидов при производстве колбасных изделий.

27. Опишите способы формирования функционально-технологических свойств мясного сырья при помощи биологически активных веществ для производства эмульгированных колбас.

28. Опишите способы формирования функционально-технологических свойств мясного сырья для производства сырокопченых колбас.

29. Укажите роль пищевых добавок при производстве мясопродуктов.

30. Классификация пищевых добавок.

31. Применение колорантов в мясной промышленности.

32. Назовите преимущества и недостатки использования нитрита натрия. Перечислите красители, разрешенные к применению.

33. Охарактеризуйте добавки, удлиняющие сроки хранения мясных продуктов.

34. Функциональные свойства гидроколлоидов.

35. Преимущества использования гидроколлоидов при производстве колбасных изделий.

36. Основные требования к функционально-технологическим добавкам.

37. Назовите способы получения модифицированных крахмалов.

38. Какие существуют особенности маркировки биологически активных добавок согласно нормативным документам.

39. Представьте механизм действия антиокислителей, их свойства и химическую природу.

40. Дайте определение науки фармаконутрициологии.

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **Текущий контроль**

Тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 10 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 10 баллов. Шкала перевода: 9-10 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 7-8 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 6 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-5 правильных ответов – оценка «не удовлетворительно» (2).

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

## **Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация проводится в виде экзамена.

Экзамен выставляется преподавателем в конце изучения дисциплины по результату итогового контрольного мероприятия, которое проводится в форме ответов на вопросы экзаменационного билета или тестовых заданий к экзамену. Форму экзамена (ответы на вопросы экзаменационного билета или тестирование) выбирает преподаватель.

Если экзамен проводится в форме ответов на вопросы экзаменационного билета, студенту предлагается выбрать один экзаменационный билет и предоставляется 15 минут на подготовку.

Если экзамен проводится в форме тестовых заданий к экзамену, тестирование проводится с помощью Системы дистанционного обучения или компьютерной программы КТС-2,0. На тестирование отводится 20 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 20 вопросов. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 5 баллов. Шкала перевода: 18-20 правильных ответов – оценка «отлично» (5), 15-17 правильных ответов – оценка «хорошо» (4), 12-14 правильных ответов – оценка «удовлетворительно» (3), 1-11 правильных ответов – оценка «неудовлетворительно» (2).