

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Петровская Анна Викторовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 15.10.2024 13:17:23  
Уникальный программный ключ:  
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

Приложение 3  
к основной профессиональной  
образовательной программе по направлению  
подготовки 38.03.07 Товароведение  
направленность (профиль) программы  
«Товарная экспертиза, оценочная деятельность  
и управление качеством»

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**

**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**  
**Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова**

**Факультет экономики, менеджмента и торговли**

**Кафедра товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.В.14 Пищевые и биологически активные добавки**

**Направление подготовки            38.03.07 Товароведение**

**Направленность (профиль) программы    Товарная экспертиза, оценочная дея-**  
**тельность и управление качеством**

**Уровень высшего образования    *Бакалавриат***

Год начала подготовки 2024

Краснодар – 2023 г.

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса Т.Б. Брикота

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса протокол №7 от 28.02.2023 г.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....</b>	<b>4</b>
Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
Объем дисциплины и виды учебной работы .....	4
Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....	5
<b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>8</b>
<b>III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>19</b>
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	19
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	19
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ .....	20
ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ.....	20
ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	20
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
<b>IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
<b>V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.....</b>	<b>21</b>
<b>VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ .....</b>	<b>21</b>
<b>АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>36</b>

# I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## Цель и задачи освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» является получение необходимого перечня теоретических знаний и практических навыков в области классификации и ассортимента пищевых и БАД, их влияния на качественные и количественные характеристики продукции, оценки и контроля показателей качества и безопасности пищевых и БАД, а также продукции, в которой они содержатся.

Задачи учебной дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»:

- изучение национальных, межгосударственных, международных нормативных правовых актов в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством пищевыми и БАД;

- изучение нормативно-технических документов на методы контроля качества и безопасности пищевых и БАД, также продукции, в которой они содержатся;

- изучение классификации и ассортимента пищевых и БАД;

- формирование навыков систематизации и анализа данных по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию с применением пищевых и БАД;

- формирование навыков установления влияния пищевых и БАД на качественные и количественные показатели продукции;

- изучение и формирование навыков применения на практике методов оценки и контроля показателей качества и безопасности пищевых и БАД, а также продукции, в которой они содержатся, для выявления нестандартных и опасных образцов.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.14 «Пищевые и биологически активные добавки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

## Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

Показатели объема дисциплины	Всего часов по формам обучения	
	очная	очно-заочная
Объем дисциплины в зачетных единицах	3 ЗЕТ	
Объем дисциплины в акад. часах	108	
Промежуточная аттестация: форма	зачет	зачет
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:</b>	60	38
1. Контактная работа на проведение занятий лекционного и семинарского типов, всего часов, в том числе	54	36
• лекции	24	16
• практические занятия	-	-
• лабораторные занятия	34	20
в том числе практическая подготовка	-	-
2. Индивидуальные консультации (ИК)	-	-
3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катг)	2	2
4. Консультация перед экзаменом (КЭ)	-	-
5. Контактная работа по промежуточной атте-	-	-

станции в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)		
<b>Самостоятельная работа (СР), всего:</b>	<b>48</b>	<b>70</b>
в том числе:		
• самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)	-	-
• самостоятельная работа в семестре (СРС)	48	70
в том числе, самостоятельная работа на курсовую работу	-	-
• другие виды	48	70

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения
ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложения по их устранению	ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию	ПК-1.1. 3-1. <b>Знает</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции
		ПК-1.1. 3-2. <b>Знает</b> законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия
		ПК-1.1. 3-3. <b>Знает</b> национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции
		ПК-1.1. 3-4. <b>Знает</b> классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию
		ПК-1.1. 3-5. <b>Знает</b> современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции
		ПК-1.1. 3-6. <b>Знает</b> методологию развертывания функций качества
		ПК-1.1. У-1. <b>Умеет</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации
		ПК-1.1. У-2. <b>Умеет</b> применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирова-

		<p>ния, стандартизации, оценки соответствия</p> <p>ПК-1.1. У-3. <b>Умеет</b> применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции</p> <p>ПК-1.1. У-4. <b>Умеет</b> применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества)</p> <p>ПК-1.1. У-5. <b>Умеет</b> применять методологию развертывания функций качества</p>
ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложения по их устранению	ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции	<p>ПК-1.2. З-1. <b>Знает</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции</p> <p>ПК-1.2. З-2. <b>Знает</b> факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p>ПК-1.2. У-1. <b>Умеет</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции</p> <p>ПК-1.2. У-2. <b>Умеет</b> устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>
ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложения по их устранению	ПК-1.5. Применяет методы оценки и контроля показателей качества и безопасности, методы идентификации для выявления опасной, фальсифицированной и контрафактной продукции в организации	<p>ПК-1.5. З-1. <b>Знает</b> нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции</p> <p>ПК-1.5. З-2. <b>Знает</b> современные инструменты контроля качества и управления качеством</p> <p>ПК-1.5. З-3. <b>Знает</b> методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции для выявления нестандартной и опасной продукции</p> <p>ПК-1.5. З-4. <b>Знает</b> методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p> <p>ПК-1.5. З-5. <b>Знает</b> методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации</p>

		ПК-1.5. У-1. <b>Умеет</b> применять на практике нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции
		ПК-1.5. У-2. <b>Умеет</b> применять современные инструменты контроля качества и управления качеством
		ПК-1.5. У-3. <b>Умеет</b> применять методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции (методы квалитетического анализа продукции)
		ПК-1.5. У-4. <b>Умеет</b> применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции
		ПК-1.5. У-5. <b>Умеет</b> применять методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций для студентов очной формы обучения

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа/ КЭ, Каттэж, Катт	Всего					
Семестр 5												
1.	<b>Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки».</b> Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия о микроингредиентах: пищевые, БАД, пищевые улучшители. Классификация пищевых добавок и БАД. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».	2	-	-	-	6/-	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-3 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-3	-	И.з.	Р.
2	<b>Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета.</b> Пищевые добавки, обеспечивающие необходимые внешний вид и органолептические свойства продукта. Пищевые вещества, улучшающие цвет продукта. Пищевые красители и цветокорректирующие материалы.	4	-	6	-	6/-	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2	О.	К.	Р.

	Характеристика натуральных (природных) и синтетических красителей. Получение и применение красителей. Красители (Color)— усиливают или восстанавливают цвет. Вещества, способствующие сохранению окраски (Color retention agent), — стабилизируют, сохраняют или усиливают окраску продукта. Свойства натуральных красителей растительного или животного происхождения; синтетических органических и неорганических минеральных красителей.								ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5			
3.	<b>Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.</b> Применение диспергированного воздуха или другого газа в пищевых технологиях при создании пенообразных структур. Устойчивость пены. Применение наполнителей в хлебопекарном производстве. Товарные формы. Пищевые эмульгаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации. Эмульгирующие соли и их основная технологическая функция. Химическая природа добавки этого функционального класса. Уплотнители растительных тканей и их применение при производстве продуктов питания. Влагодерживающие и смачивающие добавки.	4	-	6	-	6/-	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	К.	Р.

4.	<b>Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания.</b> Сладкие вещества – сахарозаменители и подсластители. Способы получения и применения отдельных подслащивающих веществ. Содержание и состав ароматобразующих веществ. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Смеси и экстракты пряностей. Коптильные препараты. Усилители вкуса и запаха - вещества, усиливающие природный вкус продуктов, а также восстанавливающие, «освежающие», «оживляющие» первоначальные (нативные) свойства, ослабленные в процессе хранения продукта или кулинарной обработки. Искусственные усилители вкуса и запаха. Глутаминовый эффект. Способность пищевых добавок усиливать и модифицировать вкус и аромат пищевых продуктов. Кислоты и регуляторы кислотности.	4	-	6	-	6/-	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	К.	Р.
5.	<b>Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания.</b> Классификация антиокислителей, синергизм антиокислителей. Синергисты - добавки, усиливающие антиокислительное действие. Механизм действия антиокислителей. Функциональные свойства и применение. Токсикологические исследования антиокислителей и синергистов. Защита пищевых продуктов от высыхания или увлажнения. Приготовление шортинингов. Максимальный уровень пищевых	4	-	6	-	6/-	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3	О.	К., Т.	Р.

	добавок в продуктах. Комплексообразователи и их свойства. Консерванты. Состав, физико-химические свойства и эффективность консервантов. Консерванты широкого спектра действия. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности. Использование антибиотиков для лечения сельскохозяйственных животных.								ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5			
6.	<b>Тема 6. Биологически активные добавки к пище.</b> Основное назначение БАД. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация и наиболее распространенные представители этих БАД. Функциональная роль биологически активных добавок - нутрицевтиков. Отечественные белковые пищевые смеси лечебно-профилактической направленности. ПНЖК - эссенциальные факторы питания. Витамины. Сухие витаминизированные напитки. Витаминизация продуктов питания. Парафармацевтики. Основные представители. Витаминные препараты и БАД. Комплексные витаминно-минеральные БАД - нутрицевтики как дополнительные источники основных пищевых веществ и микронутриентов. Парафармацевтики - «минорные» компоненты пищи. Формы БАД: «пробиотики», «пребиотики», «пробиотические продукты», «эубиотики». Функциональная роль эубиотиков.	2	-	2	-	6/-	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	-	Р.

7.	<b>Тема 7. Биологически активные вещества. Технологические добавки.</b> Биологически активные вещества. Задачи использования биологически активных веществ и характер их действия. Роль БАВ, поступающих в организм с пищевыми продуктами. Белковые комплексы, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки. Классификация. Сырье, методы выделения, основные формы и применение. Спектр применения пищевых добавок в хлебопечении. Технологические добавки, разрешенные к применению в Российской Федерации. Вещества для отбеливания муки. Поверхностно-активные вещества. Химические свойства пропелленгов и применение их при экстрагировании, обезжиривании и декофеинизации пищевого сырья. Дрожжи хлебопекарные и различные химические разрыхлители.	2	-	6	-	6/-	14	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	-	Р.
8.	<b>Тема 8. Сертификация пищевых и биологически активных добавок.</b> Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД. Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей. Новые продукты питания, разработанные отечественными и зарубежными учеными с использованием БАД.	2	-	2	-	6/-	10	ПК-1.1	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-2 ПК-1.1. 3-3 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. 3-6 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-2 ПК-1.1. У-3 ПК-1.1. У-4 ПК-1.1. У-5	-	К/р	Р.
	<i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>					-/2	2					
	<b>Итого</b>	24	-	34	-	48/2	108	х	х	х	х	х

Для студентов очно-заочной формы обучения

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Трудоемкость, академические часы						Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Учебные задания для аудиторных занятий	Текущий контроль	Задания для творческого рейтинга (по теме(-ам)/ разделу или по всему курсу в целом)
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Самостоятельная работа/ КЭ, Каттэк, Катт	Всего					
Семестр 6												
1.	<b>Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки».</b> Предмет и задачи дисциплины. Основные понятия о микроингредиентах: пищевые, БАД, пищевые улучшители. Классификация пищевых добавок и БАД. Оценка пищевых добавок с точки зрения токсикологии и медико-биологических требований. Система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».	2	-	-	-	8/-	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-3 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-3	-	И.з.	Р.
2	<b>Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета.</b> Пищевые добавки, обеспечивающие необходимые внешний вид и органолептические свойства продукта. Пищевые вещества, улучшающие цвет продукта. Пищевые красители и цветокорректирующие материалы.	2	-	4	-	10/-	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2	О.	К.	Р.

	Характеристика натуральных (природных) и синтетических красителей. Получение и применение красителей. Красители (Color)— усиливают или восстанавливают цвет. Вещества, способствующие сохранению окраски (Color retention agent), — стабилизируют, сохраняют или усиливают окраску продукта. Свойства натуральных красителей растительного или животного происхождения; синтетических органических и неорганических минеральных красителей.								ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5			
3.	<b>Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов.</b> Применение диспергированного воздуха или другого газа в пищевых технологиях при создании пенообразных структур. Устойчивость пены. Применение наполнителей в хлебопекарном производстве. Товарные формы. Пищевые эмульгаторы, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в Российской Федерации. Эмульгирующие соли и их основная технологическая функция. Химическая природа добавки этого функционального класса. Уплотнители растительных тканей и их применение при производстве продуктов питания. Влагодерживающие и смачивающие добавки.	2	-	4	-	10/-	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	К.	Р.

4.	<b>Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания.</b> Сладкие вещества – сахарозаменители и подсластители. Способы получения и применения отдельных подслащивающих веществ. Содержание и состав ароматобразующих веществ. Ароматизаторы и вкусовые добавки. Смеси и экстракты пряностей. Коптильные препараты. Усилители вкуса и запаха - вещества, усиливающие природный вкус продуктов, а также восстанавливающие, «освежающие», «оживляющие» первоначальные (нативные) свойства, ослабленные в процессе хранения продукта или кулинарной обработки. Искусственные усилители вкуса и запаха. Глутаминовый эффект. Способность пищевых добавок усиливать и модифицировать вкус и аромат пищевых продуктов. Кислоты и регуляторы кислотности.	2	-	4	-	10/-	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	К.	Р.
5.	<b>Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания.</b> Классификация антиокислителей, синергизм антиокислителей. Синергисты - добавки, усиливающие антиокислительное действие. Механизм действия антиокислителей. Функциональные свойства и применение. Токсикологические исследования антиокислителей и синергистов. Защита пищевых продуктов от высыхания или увлажнения. Приготовление шортинингов. Максимальный уровень пищевых	2	-	4	-	8/-	14	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3	О.	К., Т.	Р.

	добавок в продуктах. Комплексообразователи и их свойства. Консерванты. Состав, физико-химические свойства и эффективность консервантов. Консерванты широкого спектра действия. Антибиотики, применяемые в пищевой промышленности. Использование антибиотиков для лечения сельскохозяйственных животных.								ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5			
6.	<b>Тема 6. Биологически активные добавки к пище.</b> Основное назначение БАД. Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты. Классификация и наиболее распространенные представители этих БАД. Функциональная роль биологически активных добавок - нутрицевтиков. Отечественные белковые пищевые смеси лечебно-профилактической направленности. ПНЖК - эссенциальные факторы питания. Витамины. Сухие витаминизированные напитки. Витаминизация продуктов питания. Парафармацевтики. Основные представители. Витаминные препараты и БАД. Комплексные витаминно-минеральные БАД - нутрицевтики как дополнительные источники основных пищевых веществ и микронутриентов. Парафармацевтики - «минорные» компоненты пищи. Формы БАД: «пробиотики», «пребиотики», «пробиотические продукты», «эубиотики». Функциональная роль эубиотиков.	2	-	-	-	8/-	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	-	Р.

7.	<b>Тема 7. Биологически активные вещества. Технологические добавки.</b> Биологически активные вещества. Задачи использования биологически активных веществ и характер их действия. Роль БАВ, поступающих в организм с пищевыми продуктами. Белковые комплексы, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки. Классификация. Сырье, методы выделения, основные формы и применение. Спектр применения пищевых добавок в хлебопечении. Технологические добавки, разрешенные к применению в Российской Федерации. Вещества для отбеливания муки. Поверхностно-активные вещества. Химические свойства пропелленгов и применение их при экстрагировании, обезжиривании и декофеинизации пищевого сырья. Дрожжи хлебопекарные и различные химические разрыхлители.	2	-	4	-	8/-	14	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.5	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-3 ПК-1.2. 3-1 ПК-1.2. 3-2 ПК-1.2. У-1 ПК-1.2. У-2 ПК-1.5. 3-1 ПК-1.5. 3-2 ПК-1.5. 3-3 ПК-1.5. 3-4 ПК-1.5. 3-5 ПК-1.5. У-1 ПК-1.5. У-2 ПК-1.5. У-3 ПК-1.5. У-4 ПК-1.5. У-5	О.	-	Р.
8.	<b>Тема 8. Сертификация пищевых и биологически активных добавок.</b> Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД. Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей. Новые продукты питания, разработанные отечественными и зарубежными учеными с использованием БАД.	2	-	-	-	8/-	10	ПК-1.1	ПК-1.1. 3-1 ПК-1.1. 3-2 ПК-1.1. 3-3 ПК-1.1. 3-4 ПК-1.1. 3-5 ПК-1.1. 3-6 ПК-1.1. У-1 ПК-1.1. У-2 ПК-1.1. У-3 ПК-1.1. У-4 ПК-1.1. У-5	-	К/р	Р.
	<i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>					-/2	2					
	<b>Итого</b>	16	-	20	-	70/2	108	х	х	х	х	х

**Формы учебных заданий на аудиторных занятиях:**

*Опрос (О.)*

**Формы текущего контроля:**

*Контрольные работы (К/р)*

*Кейс (К.)*

*Тест (Т.)*

*Индивидуальное задание (И.з.)*

**Формы заданий для творческого рейтинга:**

*Реферат (Р.)*

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Основная литература:

1. Позняковский, В. М. Пищевые ингредиенты и биологически активные добавки : учебник / В.М. Позняковский, О.В. Чугунова, М.Ю. Тамова ; под общ. ред. В.М. Позняковского. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 143 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/21014. - ISBN 978-5-16-018637-5. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=428871>
2. Иванова, Т. Н. Товароведение и экспертиза пищевых концентратов и пищевых добавок : учебник / Т.Н. Иванова, В.М. Позняковский, В.Ф. Добровольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 265 с. + Доп. материалы. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/740](http://www.dx.doi.org/10.12737/740). - ISBN 978-5-16-006916-6. - Текст : электронный. - Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=356199>

##### Дополнительная литература:

1. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность : учебно-справочное пособие / И. Ю. Резниченко, В. М. Позняковский, А. О. Камбаров, А. М. Попов ; под общ. ред. В. М. Позняковского. — 4-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009477-9. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=397961>
2. Энциклопедия питания. Том 5. Биологически активные добавки : справочное издание / А. И. Черевко, В. М. Михайлов, Р. Ю. Павлюк [и др.] ; под общ. ред. А. И. Черевко, В. М. Михайлов, Р. Ю. Павлюк. — Москва : КноРус, 2024. — 380 с. — ISBN 978-5-406-12132-0. — Режим доступа: [https://reader.new.book.ru/?t=eyJhbGciOiJIUzUxMiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2lkIjotMSwiZ3JvdXBfaWQiOiJ0xLzCJib29rX2lkIjo5MzkwMzksImJvb2tfYWwzX2lkIjotMSwiZ3JvdXBfaWQiOiJ0xLzCJleHAiOiE3MjY0NDYwNjQsImhhdCI6MTcyNjQyNDQzNH0.40-lzk6o-PzPzeNd\\_FpTaLe2Y6pxiy\\_dUoZSr\\_D7PSM9GRn62qyeAongxnpofKolfxRhD0yXMAGXQBWJdU5PHw&v=0](https://reader.new.book.ru/?t=eyJhbGciOiJIUzUxMiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJ1c2VyX2lkIjotMSwiZ3JvdXBfaWQiOiJ0xLzCJib29rX2lkIjo5MzkwMzksImJvb2tfYWwzX2lkIjotMSwiZ3JvdXBfaWQiOiJ0xLzCJleHAiOiE3MjY0NDYwNjQsImhhdCI6MTcyNjQyNDQzNH0.40-lzk6o-PzPzeNd_FpTaLe2Y6pxiy_dUoZSr_D7PSM9GRn62qyeAongxnpofKolfxRhD0yXMAGXQBWJdU5PHw&v=0)
3. Физиология питания : учебное пособие для бакалавров / В. И. Теплов, В. Е. Боряев. — 6-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 456 с. - ISBN 978-5-394-03891-4.- Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=358141>
4. Пищевые добавки. Новейшая энциклопедия : справочное пособие / авт.-сост. А. З. Рубинов. - Санкт-Петербург : ГИОРД, 2021. - 768 с. - ISBN 978-5-98879-203-1. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=401007>
5. Позняковский, В. М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) : учебник / В.М. Позняковский. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 269 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005308-0. - Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=399497>

##### Нормативные правовые документы:

1. ТР ТС 029/2012 Технический регламент Таможенного союза «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств». <http://docs.cntd.ru/document/902359401>
2. Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей». Закон РФ от 07 февраля 1992 года №2300-1. <https://base.garant.ru/10106035/>
3. Федеральный Закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов». Федеральный закон от 02 января 2000 года №29-ФЗ. <https://base.garant.ru/12117866/>

#### ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Информационная справочно-правовая система Консультант плюс

## 2. Справочно-правовая система Гарант

### **ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

1. Компьютерные тестовые задания: система тестирования Indigo

### **ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

1. Библиографическая и реферативная база данных Scopus  
<https://www.elsevier.com/solutions/scopus>
2. Исследовательская база данных EBSCO <https://www.ebsco.com/>
3. База данных PATENTSCOPE <https://patentscope.wipo.int/search/ru/search.jsf>
4. База данных стандартов и регламентов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)  
<https://www.rst.gov.ru/portal/gost/home/standarts/catalognational>

### **ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии  
<http://www.gost.ru/>
2. Официальный сайт Федеральной службы по защите прав потребителей и благополучия человека <http://www.rospotrebnadzor.ru/>
3. Официальный сайт информационной службы «Интерстандарт» Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <http://www.interstandart.ru/>
4. Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество»  
[www.stq.ru/](http://www.stq.ru/)
5. Официальный сайт Общества защиты прав потребителей <http://www.ozpp.ru/>
6. Центр независимой потребительской экспертизы [www.cnpe.spb.ru](http://www.cnpe.spb.ru)
7. Международная конфедерация обществ потребителей [www.konfop.ru](http://www.konfop.ru)
8. На сайте представлена подборка статей, посвященных характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров <http://www.znaytovar.ru/>

### **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

1. Операционная система Windows 10 PRO
2. Пакет прикладных программ Microsoft Office Professional Plus 2010 Rus
3. Антивирусная программа Касперского Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Расширенный Rus Edition 250-499 Node
4. Программное обеспечение утилита PeaZip
5. Adobe Acrobat Reader DC

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Пищевые и биологически активные добавки» обеспечена:

для проведения занятий лекционного типа:

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций;

для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия):

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами

обучения, служащими для представления учебной информации: мультимедийным оборудованием и учебно-наглядными пособиями;

- лабораторией, оснащенной лабораторным оборудованием;

для самостоятельной работы:

- помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

#### **IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

➤ Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы

➤ Методические указания по подготовке и оформлению рефератов

➤ Положение о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов

➤ Положение об учебно-исследовательской работе студентов

➤ Методическое пособие по выполнению лабораторных работ с использованием инновационных технологий обучения и организации самостоятельной работы по дисциплине Б1.В.14 Пищевые и биологически активные добавки

#### **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины *«Пищевые и биологически активные добавки»* в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 5

<b>Виды работ</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>
Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях	20
Текущий контроль	20
Творческий рейтинг	20
Промежуточная аттестация	40
<b>ИТОГО</b>	<b>100</b>

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся «преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет обучающегося».

#### **VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные материалы по дисциплине разработаны в соответствии с Положением об оценочных материалах в ФГБОУ ВО «РЭУ им. Г.В. Плеханова».

### **Тематика курсовых работ**

Курсовая работа по дисциплине «Пищевые и биологические активные добавки» учебным планом не предусмотрена.

### **Перечень вопросов к зачету:**

1. Пищевые добавки: определение, классификация, роль в создании продуктов.
2. Меры токсичности веществ.
3. Классификация пищевых добавок с различными технологическими функциями. Рациональная система цифровой кодификации пищевых добавок с литерой «Е».
4. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания.
5. Перечислите главные условия, выполнение которых обеспечивает безопасность применения пищевых добавок.
6. Генетическая токсичность вещества и факторы ее определяющие.
7. Схема определения токсической безопасности пищевых добавок.
8. Основные условия, обеспечивающие безопасность применения пищевых добавок.
9. Международные организации, занимающиеся вопросами применения пищевых добавок.
10. Основные документы, регламентирующие применения пищевых добавок в России.
11. Экспертиза пищевой продукции из генетически модифицированных источников.
12. Классификация пищевой продукции по степени безопасности.
13. Классификация пищевых красителей. Чем объясняется повышенное внимание потребителей и технологов к окраске продуктов питания?
14. Назовите основные натуральные красители. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители? Какие другие представители натуральных красителей Вам известны?
15. Синтетические красители. Перечислите их особенности по сравнению с натуральными красителями.
16. Понятие «цветорегулирующие материалы». Перечислите известных Вам представителей этой группы соединений. Основные группы загустителей
17. и гелеобразователей.
18. Пищевые эмульгаторы и их смежные функции.
19. Ароматизаторы и их роль в технологии продуктов питания.
20. Роль ароматобразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
21. Определение «пищевые эссенции». Отличие натуральных ароматизаторов от идентичных натуральным синтетических. Их химический состав.
22. Характеристика пищевых добавок, относящихся к усилителям и модификаторам вкуса.
23. Эфирные масла и их состав.
24. Определение понятия «подслащивающие вещества» и их классификация.
25. Представители интенсивных подсластителей. В чем причина их широкого применения в пищевой технологии?
26. Консерванты и их роль в сохранении пищевого сырья и готовых продуктов.
27. Пищевые антиокислители.
28. Механизм действия пищевых антиокислителей в сохранении пищевых продуктов.
29. Основные различия в поведении антиокислителей, синергистов антиокислителей, комплексообразователей.
30. Антибиотики и их применение в пищевой промышленности.
31. Биологически активные добавки и их классификация.
32. Роль биологически активных добавок в создании современных продуктов питания.
33. Роль биологически активных добавок в питании человека.

34. Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.
35. Функциональная роль нутрицевтиков.
36. Физиологическое значение парафармацевтиков для человека.
37. Основные признаки, используемые для классификации нутри- и парафармацевтиков.
38. Пробиотики и синбиотики.
39. Отличие симбиотиков от синбиотиков.
40. Функциональная роль пребиотиков.
41. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.
42. Основные виды модификаций крахмалов. Их строение и свойства.
43. Каррагины, строение, свойства.
44. Основные стадии получения пектинов. Их классификация.
45. Загуститель полисахаридной природы, полученный микробиологическим путем и его использование.
46. Классификация эмульгаторов.
47. Основные технологические функции эмульгаторов во взаимосвязи с особенностями пищевых систем.
48. Смежные технологические функции у пищевых эмульгаторов.
49. Причины, приводящие к слеживанию и комкованию порошкообразных продуктов.
50. Механизмы действия добавок, предотвращающих слеживание и комкование продуктов.
51. Неорганические и органические соединения, разрешенные к применению в пищевых порошках для предотвращения их слеживания.
52. Смежные технологические функции добавок, предотвращающих слеживание.
53. Пены и их применение в пищевой промышленности.
54. Основные требования, предъявляемые к пищевым добавкам при использовании их в качестве пеногасителей.
55. Вещества, используемые в пищевой промышленности для регулирования рН пищевых систем.
56. Основные классы ферментных препаратов.
57. Факторы, определяющие влияние на ферментативные реакции.
58. Ингибиторы, их примеры.
59. Объяснить использование целлюлозы в технологии безалкогольных напитков.
60. Ферменты, используемые при экстрагировании растительных масел.
61. Отличие подсластителей от сахарозаменителей.
62. Макро-, микронутриенты и минорные компоненты пищи.
63. Методы для выявления источников потенциальной опасности с пищевых добавках и БАД.
64. Группы потенциально опасных организмов в составе пищевых добавок и БАД.
65. Минеральные неорганические красители и их свойства.
66. Пищевые добавки в мясной промышленности.
67. Пищевые добавки в молочной промышленности.
68. Пищевые добавки напитков.
69. Экспертиза пищевых добавок
70. Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД и улучшителей.
71. Стандартизация и сертификация пищевых биологически активных добавок
72. Стандартизация и сертификация улучшителей
73. Новые продукты питания, разработанные отечественными и зарубежными учеными с использованием БАД.

**Типовые практические задания к зачету:**

1. Ситуация: в составе шоколада «Вдохновение» введены лецитин соевый E476, эмульгатор E471, краситель В-каротин E 160, ароматизатор «Бисквит». Задание: определить по маркировке пищевые добавки и пояснить причину их применения.
2. Ситуация: в составе йогурта «Активиа-Данон» введены крахмал кукурузный, ржаные отруби, краситель крапива+ шпинат, пектин, концентрированный лимонный сок. Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера.
3. Ситуация: в составе сосисок «С сыром пармезан» находятся крахмал картофельный, поваренная соль, фиксатор окраски E 250, усилитель вкуса глутамат натрия, антиокислитель изоаскорбат натрия, стабилизатор полифосфаты. Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера, а также уровень безопасности.

**Типовые тестовые задания:**

**Задание 1.**

**Критерием в классификации пищевых добавок является:**

- а) их химический состав;
- б) технологическое назначение;
- в) источник получения;
- г) агрегатное состояние вещества.

**Задание 2.**

**Цель применения пищевых добавок:**

- а) увеличение срока хранения пищевых продуктов;
- б) улучшение технологических свойств;
- в) повышение калорийности продуктов питания.

**Типовые индивидуальные задания:**

1. Приведите доказательства того, что в настоящее время не существует возможности обеспечить население продовольствием без использования пищевых добавок.
2. Опишите достоинства и недостатки диеты современного человека.

**Типовые кейсы:**

**Задача 1.** В составе шоколада «Вдохновение» введены лецитин соевый E476, эмульгатор E471, краситель В-каротин E 160, ароматизатор «Бисквит».

Задание: определить по маркировке пищевые добавки и пояснить причину их применения.

**Задача 2.** В составе сосисок «С сыром пармезан» находятся крахмал картофельный, поваренная соль, фиксатор окраски E 250, усилитель вкуса глутамат натрия, антиокислитель изоаскорбат натрия, стабилизатор полифосфаты.

Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера, а также уровень безопасности.

**Примеры вопросов для опроса:**

1. Ферменты. Ферментные препараты. Характеристика и роль в производстве пищевых продуктов.
2. Ферментные препараты, получаемые из генетически модифицированных микроорганизмов.
3. Применение в хлебопечении, в пивоварении, в производстве спирта
4. Применение в виноделии, в производстве плодово-ягодных соков

**Примеры типовых заданий для контрольной работы:**

**Вариант 1**

1. Причины применения пищевых добавок. Е-нумерация
2. Пенообразователи и пеногасители. Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
3. Каково соотношение белков, жиров и углеводов в рациональном питании?

**Тематика рефератов:**

1. История применения нитратов в пищевой промышленности.
2. Причины и достаточность доказательности при принятии решений о выведении пищевых добавок из оборота.
3. Требования ВОЗ/ФАО по применению добавок
4. Требования по применению добавок в США.
5. Требования по применению добавок в странах Европы
6. Сравнение требований по применению БАД в мире

**Типовая структура зачетного задания**

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Максимальное количество баллов</i>
<b>Вопрос 1.</b> Назовите основные натуральные красители. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители? Какие другие представители натуральных красителей Вам известны?	10
<b>Вопрос 2.</b> Антибиотики и их применение в пищевой промышленности.	10
<b>Практическое задание (задача).</b> Покупая торт в магазине, вы внимательно изучили его состав, указанный на этикетке, и обнаружили, что в процессе приготовления производитель использовал следующие пищевые добавки: E158, E211, E311, E310. С какой целью эти пищевые добавки были использованы при производстве торта? Будете ли вы покупать такой торт?	20

**Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания**

Таблица 6

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
85 – 100 баллов	«зачтено»	ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению	ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию	<p><b>Знает верно и в полном объеме:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического</p>	<b>Продвинутый</b>

				<p>регулирования, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p>	
			<p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>	<p><b>Знает верно и в полном объеме:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>	
			<p>ПК-1.5. Применяет методы оценки и контроля показателей качества и безопасности, методы идентификации для выявления опасной, фальсифицированной и контрафактной продукции</p>	<p><b>Знает верно и в полном объеме:</b> нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; современные инструменты контроля качества и управления качеством; методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции для выявления нестандартной и опасной продукции; методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; мето-</p>	

				<p>ды идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации</p> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b> применять на практике нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; применять современные инструменты контроля качества и управления качеством; применять методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции (методы квалитетического анализа продукции); применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; применять методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации</p>	
<b>70 – 84 баллов</b>	<b>«зачтено»</b>	ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению	ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию	<p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный</p>	<b>Повышенный</b>

				<p>российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p>	
			<p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>	<p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b> основные понятия в сфере товарной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и</p>	

			<p>количественных показателей продукции</p> <p>ПК-1.5. Применяет методы оценки и контроля показателей качества и безопасности, методы идентификации для выявления опасной, фальсифицированной и контрафактной продукции</p>	<p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b> нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; современные инструменты контроля качества и управления качеством; методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции для выявления нестандартной и опасной продукции; методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации</p> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> применять на практике нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; применять современные инструменты контроля качества и управления качеством; применять методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции (методы квалитиметрического анализа продукции); применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; применять методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации</p>	
<b>50 – 69 баллов</b>	<b>«зачтено» «удовлетворительно»</b>	ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению	ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию	<b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской	<b>Базовый</b>

				<p>Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирования, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p>	
			<p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызыва-</p>	<p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> основные понятия в сфере товароведной,</p>	

			<p>ющих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>	<p>оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции  <b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>	
			<p>ПК-1.5. Применяет методы оценки и контроля показателей качества и безопасности, методы идентификации для выявления опасной, фальсифицированной и контрафактной продукции</p>	<p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; современные инструменты контроля качества и управления качеством; методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции для выявления нестандартной и опасной продукции; методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации  <b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> применять на практике нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; применять современные инструменты контроля качества и управления качеством; применять методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции (методы</p>	

				квалиметрического анализа продукции); применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; применять методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации	
менее 50 баллов	«не зачтено»	ПК-1. Способен выявлять и анализировать причины снижения качества продукции и разрабатывать предложений по их устранению	ПК-1.1. Осуществляет сбор данных по показателям качества, характеризующим продукцию	<p><b>Не знает на базовом уровне:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; законодательство Российской Федерации и международное законодательство в сфере технического регулирования, стандартизации и оценки соответствия; национальные, межгосударственные, международные нормативные правовые акты (в том числе стандарты, технические регламенты и другие) в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством продукции; классификацию и ассортимент потребительских товаров, номенклатуру потребительских свойств и показателей качества, характеризующих продукцию; современный российский и зарубежный опыт в области управления качеством (менеджмента качества) продукции; методологию развертывания функций качества</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> систематизировать и анализировать данные по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию, в том числе с использованием средств и технологий цифровизации; применять основные положения российского и международного законодательства в сфере технического регулирова-</p>	<b>Компетенции не сформированы</b>

				<p>ния, стандартизации, оценки соответствия; применять на практике технические регламенты, стандарты и другие нормативно-технические документы, регламентирующие качество и безопасность продукции; применять на практике стандарты в области регламентации и сертификации систем управления качеством (менеджмента качества); применять методологию развертывания функций качества</p>	
			<p>ПК-1.2. Выявляет причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>	<p><b>Не знает на базовом уровне:</b> основные понятия в сфере товароведной, оценочной деятельности и управления качеством (менеджмента качества) продукции; факторы, формирующие и сохраняющие качество продукции</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> устанавливать влияние сырья и материалов, проектирования и конструирования, технологии производства, условий транспортирования и хранения на качественные и количественные показатели продукции; устанавливать причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции</p>	
			<p>ПК-1.5. Применяет методы оценки и контроля показателей качества и безопасности, методы идентификации для выявления опасной, фальсифицированной и контрафактной продукции</p>	<p><b>Не знает на базовом уровне:</b> нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; современные инструменты контроля качества и управления качеством; методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции для выявления нестандартной и опасной продукции; методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; мето-</p>	

				<p>ды идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации</p> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b> применять на практике нормативно-технические документы (стандарты, методические рекомендации и другие) на методы контроля качества и безопасности продукции; применять современные инструменты контроля качества и управления качеством; применять методы оценки и контроля показателей качества и безопасности продукции (методы квалитетического анализа продукции); применять современные методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции; применять методы идентификации для выявления фальсифицированной и контрафактной продукции в организации</p>	
--	--	--	--	--	--

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова»  
Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.14 ПИЩЕВЫЕ И БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ**

Направление подготовки **38.03.07 ТОВАРОВЕДЕНИЕ**

Направленность (профиль) программы  
**ТОВАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА, ОЦЕНОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И**  
**УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Уровень высшего образования **Бакалавриат**

Краснодар – 2023 г.

### 1. Цель и задачи дисциплины:

Целью учебной дисциплины «*Пищевые и биологически активные добавки*» является получение необходимого перечня теоретических знаний и практических навыков в области классификации и ассортимента пищевых и БАД, их влияния на качественные и количественные характеристики продукции, оценки и контроля показателей качества и безопасности пищевых и БАД, а также продукции, в которой они содержатся.

Задачи учебной дисциплины «*Пищевые и биологически активные добавки*»:

- изучение национальных, межгосударственных, международных нормативных правовых актов в сфере технического регулирования, стандартизации и управления качеством пищевыми и БАД;
- изучение нормативно-технических документов на методы контроля качества и безопасности пищевых и БАД, также продукции, в которой они содержатся;
- изучение классификации и ассортимента пищевых и БАД;
- формирование навыков систематизации и анализа данных по показателям качества, характеризующим разрабатываемую и выпускаемую продукцию с применением пищевых и БАД;
- формирование навыков установления влияния пищевых и БАД на качественные и количественные показатели продукции;
- изучение и формирование навыков применения на практике методов оценки и контроля показателей качества и безопасности пищевых и БАД, а также продукции, в которой они содержатся, для выявления нестандартных и опасных образцов.

### 2. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование разделов / тем дисциплины
1.	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»
2.	Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета
3.	Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов
4.	Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания
5.	Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания
6.	Тема 6. Биологически активные добавки к пище
7.	Тема 7. Биологически активные вещества. Технологические добавки
8.	Тема 8. Сертификация пищевых и биологически активных добавок
<b>Трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е. / 108 часов</b>	

**Форма контроля – зачет**

#### Составитель:

доцент кафедры товарной экспертизы, технологии торговли и ресторанного бизнеса  
Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова

Т.Б. Брикота