

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Структурное подразделение Институт физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих технологий  
Кафедра технологий производства и профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора института физико-математического образования,  
информационных и обслуживающих технологий



Е.А. Журавлева  
2025 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины  
**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
**Пищевые и биологически активные добавки**

По направлению подготовки – 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)  
Профиль подготовки – Технология и организация общественного питания  
Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения – очная, заочная  
Курс – 4, 5 курс (8 семестр / 13 триместр)

Разработчик:  
доцент кафедры  
технологий производства и  
профессионального образования  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»  
**Киреева Елена Ивановна**

Заведующий кафедрой технологий  
производства и профессионального  
образования  
  
Киреева Е.И.  
Протокол  
от «14» января 2025 г. № 7

Луганск, 2025

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

## 1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 124 (с изменениями и дополнениями).

## 1.3 Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Общепрофессиональные	
ОПК-8	ОПК-8.1. Демонстрирует знания о понятии, структуре, функции, цели педагогической деятельности, требованиях к современному преподавателю (мастеру производственного обучения); основах и технологиях организации учебно-профессиональной, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся; ОПК-8.2. Осуществляет поиск, анализ, интерпретацию научной информации и адаптирует ее к своей педагогической деятельности, использует профессиональные базы данных; применяет отечественный и зарубежный опыт и научные достижения в педагогической деятельности; планирует, организывает и осуществляет самообразование в психолого-педагогическом направлении, в области преподаваемой дисциплины (модуля) и (или) профессиональной деятельности; ОПК-8.3. Владеет основами проведения научно-исследовательской работы; приемами научной и специальной устной и письменной речи; приемами педагогической рефлексии и организации рефлексивной деятельности обучающихся

## 1.4 Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1. Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок.	ОПК-8	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка мультимедийных презентаций

Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов		
Тема 2. Вещества, улучшающие аромат и вкус пищевых продуктов.	ОПК-8	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка доклада, выполнение индивидуального задания
Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов и способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов	ОПК-8	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка мультимедийных презентаций
Тема 4. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов производства пищевых продуктов	ОПК-8	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка доклада, выполнение индивидуального задания
Тема 5. Биологически активные добавки. Применение биологически активных добавок в пищевых технологиях	ОПК-8	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка мультимедийных презентаций
Тема 6. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Экспертиза качества и безопасности пищевых продуктов	ОПК-8	Устный опрос, выполнение тестовых заданий, подготовка доклада
Промежуточная аттестация	ОПК-8	Экзамен (устный)

### 1.5 Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
ОПК-8	<p><b>знать:</b> виды пищевых и биологически активных добавок, применяемых в производстве пищевых продуктов, методы консервации, условия использования этих добавок в продуктах питания, критерии оценки безопасности пищевых добавок, спектры их действия и эффективности, принципы, которыми необходимо руководствоваться при выборе соответствующих добавок при изготовлении пищевых продуктов;</p> <p><b>уметь:</b> использовать системный подход к решению задач выбора видов пищевых и биологически активных добавок, руководствуясь критериями оценки безопасности пищевых добавок, спектрами их действия и эффективности при изготовлении пищевых продуктов;</p> <p><b>владеть:</b> навыками анализа различных ситуаций в сфере применения пищевых и биологически активных добавок; оценивания роли пищевых добавок в питании человека.</p>

### 1.6 Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов
Выполнение и защита практических работ	30
Выполнение задания самостоятельной работы	20
Экзамен	50
Итого:	100

### Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	<b>А</b> – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	<b>В</b> – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	<b>С</b> – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетво- рительно	63–74	<b>Д</b> – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетво- рительно	50–62	<b>Е</b> – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетво- рительно	21–49	<b>FX</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство	Не зачтено

		предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>Г</b> – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

### **2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)**

#### **Вопросы для устного контроля**

***Тема 1. Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов***

1. Дайте определение пищевым добавкам. Какова основная цель их использования в пищевой промышленности?
2. Какие основные принципы необходимо соблюдать при использовании пищевых добавок? Почему важно их придерживаться?
3. Назовите основные группы веществ, используемых для улучшения внешнего вида пищевых продуктов. Приведите примеры.
4. В чём разница между натуральными и синтетическими красителями? Какие преимущества и недостатки есть у каждого из видов?
5. Каковы правила маркировки пищевых продуктов, содержащих пищевые добавки? Почему информация на этикетке важна для потребителя?

***Тема 2. Вещества, улучшающие аромат и вкус пищевых продуктов***

1. Что такое усилители вкуса и аромата? В чём заключается принцип их действия и с какой целью они используются в пищевой промышленности?
2. Назовите наиболее распространённые усилители вкуса и аромата, используемые в пищевой промышленности. Приведите примеры продуктов, в которых они часто встречаются.
3. Какие вещества, кроме усилителей вкуса и аромата, могут использоваться для улучшения органолептических свойств пищевых продуктов? Приведите примеры и объясните принцип их действия.

4. Какие риски для здоровья связаны с употреблением продуктов, содержащих большое количество усилителей вкуса и аромата?

5. Как должна быть указана информация об усилителях вкуса и аромата на этикетке пищевого продукта? Почему эта информация важна для потребителей?

### ***Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов и способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов***

1. Что такое стабилизаторы, загустители и гелеобразователи? Какова их роль в пищевой промышленности и приведите примеры их использования.

2. Объясните механизм действия эмульгаторов. Какие примеры эмульгаторов вам известны и в каких продуктах они применяются?

3. Какие вещества относят к консервантам? Как они воздействуют на микроорганизмы и как способствуют увеличению сроков годности продуктов?

4. Что такое антиокислители (антиоксиданты)? Как они предотвращают порчу продуктов и в какие продукты их нужно добавлять?

5. Какова роль регуляторов кислотности в пищевой промышленности? Приведите примеры регуляторов кислотности и продуктов, в которых они используются.

### ***Тема 4. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов производства пищевых продуктов***

1. Что такое разрыхлители? Опишите механизм их действия и приведите примеры использования в хлебопекарной и кондитерской промышленности.

2. Какие вещества относятся к ферментным препаратам? Как они используются для улучшения технологических процессов в пищевой промышленности? Приведите примеры.

3. Что такое отбеливатели? В каких случаях их применение оправдано и какие вещества используются в качестве отбеливателей в пищевой промышленности?

4. Какова роль улучшителей муки в хлебопекарном производстве? Какие вещества используются в качестве улучшителей и как они влияют на качество хлеба?

5. Что такое фильтрующие материалы? В каких процессах пищевой промышленности они используются и какие требования к ним предъявляются?

### ***Тема 5. Биологически активные добавки. Применение биологически активных добавок в пищевых технологиях***

1. Что такое биологически активные добавки (БАД)? Чем они отличаются от пищевых добавок и лекарственных средств?

2. Каковы основные цели применения биологически активных добавок в пищевых технологиях? Приведите примеры продуктов, обогащённых биологически активными добавками.

3. Какие вещества могут использоваться в качестве биологически активных добавок? Приведите примеры наиболее распространённых.

4. Какие требования предъявляются к безопасности БАД? Какие существуют ограничения по их применению в пищевых продуктах?

5. Каковы особенности маркировки пищевых продуктов, обогащённых биологически активными добавками? Какая информация обязательно должна быть указана на этикетке?

### ***Тема 6. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Экспертиза качества и безопасности пищевых продуктов***

1. Какие органы осуществляют государственный контроль за производством и реализацией биологически активных добавок в Российской Федерации? Каковы их основные функции и полномочия?

2. Какие нормативные документы регулируют производство и оборот биологически активных добавок в России? Опишите основные требования к ним.

3. Что такое государственная регистрация БАД? Какие документы и процедуры необходимы для её получения?

4. Что включает в себя экспертиза качества и безопасности пищевых продуктов, в том числе биологически активных добавок? Какие методы используются?

5. Какие меры принимаются в случае выявления несоответствия БАД требованиям безопасности и качества?

### **Тесовые задания**

#### ***Тема 1. Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов***

1. Какие из перечисленных утверждений верны в отношении пищевых добавок?

- 1) это вещества, которые не добавляют в продукты;
- 2) их добавляют для улучшения свойств продукта или технологического процесса;
- 3) использование пищевых добавок всегда вредно для здоровья;
- 4) их использование должно быть регламентировано.

2. Какие из перечисленных функций могут выполнять вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов?

- 1) увеличение срока годности;
- 2) придание или восстановление цвета;
- 3) улучшение вкуса;
- 4) создание блестящей поверхности.

3. Какие из перечисленных веществ можно использовать в качестве натуральных красителей?

- 1) кармин (E120);
- 2) тартразин (E102);
- 3) куркумин (E100);
- 4) сахарный колер (E150a).

4. Какие из перечисленных принципов важны при использовании пищевых добавок?

- 1) превышение допустимых суточных доз для усиления эффекта;
- 2) использование только разрешённых добавок;
- 3) обязательное указание в составе продукта;
- 4) игнорирование технологической необходимости.

5. Какие из перечисленных функций не относятся к глазирователям?

- 1) создание защитной плёнки на поверхности продукта;
- 2) улучшение вкуса продукта;
- 3) предотвращение высыхания продукта;
- 4) изменение цвета продукта.

## ***Тема 2. Вещества, улучшающие аромат и вкус пищевых продуктов***

1. Какие из перечисленных веществ относятся к усилителям вкуса и аромата?

- 1) аскорбиновая кислота;
- 2) глутамат натрия;
- 3) лимонная кислота;
- 4) инозинат натрия.

2. Какие цели преследует использование ароматизаторов в пищевой промышленности?

- 1) увеличение срока годности продукта;
- 2) придание продукту определённого вкуса и аромата;
- 3) улучшение консистенции продукта;
- 4) маскировка нежелательных привкусов.

3. Какие из перечисленных веществ можно отнести к натуральным ароматизаторам?

- 1) ванилин;
- 2) этиловый спирт;
- 3) экстракт апельсина;
- 4) этилванилин.

4. Какие риски для здоровья могут быть связаны с чрезмерным употреблением продуктов, содержащих усилители вкуса и аромата?

- 1) развитие кариеса;
- 2) аллергические реакции;
- 3) нарушение пищеварения;



4) формирование привычки к определённым вкусам.

5. Какие из перечисленных требований предъявляются к маркировке пищевых продуктов, содержащих усилители вкуса и аромата?

- 1) указание точного количества усилителя вкуса в продукте (в граммах);
- 2) указание названия или номера Е и функционального класса усилителя вкуса;
- 3) предупреждение о возможных аллергических реакциях;
- 4) размещение информации об усилителе вкуса мелким шрифтом в незаметном месте на этикетке.

***Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов и способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов***

1. Какие из перечисленных веществ относятся к стабилизаторам, загустителям или гелеобразователям?

- 1) бензоат натрия;
- 2) желатин;
- 3) каррагинан;
- 4) аскорбиновая кислота.

2. Какие функции выполняют эмульгаторы в пищевых продуктах?

- 1) увеличение срока годности;
- 2) смешивание несмешивающихся жидкостей;
- 3) предотвращение окисления;
- 4) создание стабильной эмульсии.

3. Какие из перечисленных веществ являются консервантами?

- 1) лецитин;
- 2) сорбиновая кислота;
- 3) нитрит натрия;
- 4) пектин.

4. Какие из перечисленных веществ обладают антиоксидантными свойствами?

- 1) диоксид серы;
- 2) токоферол (витамин Е);
- 3) аскорбиновая кислота (витамин С);
- 4) лимонная кислота (в больших концентрациях).

5. Какие задачи решают регуляторы кислотности в пищевых продуктах?

- 1) увеличение сладости;
- 2) поддержание определенного уровня pH;
- 3) влияние на вкус продукта;
- 4) повышение пищевой ценности.

**Тема 4. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов производства пищевых продуктов**

1. Какие из перечисленных веществ являются разрыхлителями?
  - 1) пищевая сода (бикарбонат натрия);
  - 2) лимонная кислота;
  - 3) винная кислота;
  - 4) разрыхлитель.
  
2. Какую функцию выполняют ферментные препараты в пищевой промышленности?
  - 1) усиление вкуса и аромата;
  - 2) ускорение химических реакций;
  - 3) предотвращение порчи продуктов;
  - 4) улучшение текстуры и свойств теста.
  
3. В каких случаях в пищевой промышленности используются отбеливатели?
  - 1) для придания продуктам более яркого цвета;
  - 2) для удаления нежелательных пигментов;
  - 3) для увеличения срока годности;
  - 4) для улучшения структуры теста.
  
4. Какие из перечисленных веществ используются в качестве улучшителей муки?
  - 1) аскорбиновая кислота;
  - 2) глутамат натрия;
  - 3) ферменты (амилазы, протеазы);
  - 4) каррагинан.
  
5. Каковы основные задачи фильтрующих материалов в пищевой промышленности?
  - 1) удаление нежелательных частиц;
  - 2) улучшение вкуса продукта;
  - 3) осветление жидкостей;
  - 4) придание продукту блеска.

**Тема 5. Биологически активные добавки. Применение биологически активных добавок в пищевых технологиях**

1. Что из перечисленного является определением биологически активных добавок (БАД)?
  - 1) лекарственные средства для лечения заболеваний;
  - 2) концентрированные источники пищевых или биологически активных веществ;
  - 3) вещества, улучшающие вкус и аромат продуктов;
  - 4) продукты, используемые для повышения пищевой ценности.

2. Какие цели преследует использование БАД в пищевых технологиях?

- 1) увеличение срока годности продуктов;
- 2) повышение пищевой ценности продуктов;
- 3) профилактика дефицита витаминов и минералов;
- 4) улучшение вкуса и аромата.

3. Какие из перечисленных веществ могут использоваться в качестве биологически активных добавок?

- 1) витамин D;
- 2) сахар;
- 3) жирные кислоты омега-3;
- 4) глутамат натрия.

4. Какие требования предъявляются к безопасности БАД?

- 1) соответствие требованиям безопасности, установленным для пищевой продукции;
- 2) отсутствие лечебного эффекта;
- 3) наличие токсичных компонентов;
- 4) обязательное подтверждение лечебных свойств.

5. Какие элементы должны быть указаны на этикетке продуктов, обогащённых биологически активными добавками?

- 1) полный состав продукта;
- 2) название добавки и ее количество;
- 3) противопоказания;
- 4) способ применения и дозировка.

### ***Тема 6. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Экспертиза качества и безопасности пищевых продуктов***

1. Какие органы в Российской Федерации осуществляют государственный контроль за производством и реализацией биологически активных добавок?

- 1) Министерство здравоохранения РФ;
- 2) Роспотребнадзор;
- 3) Министерство сельского хозяйства РФ;
- 4) Россельхознадзор.

2. Какие нормативные документы регулируют производство и оборот БАД в России?

- 1) Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011);
- 2) Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов»;
- 3) Федеральный закон «О лекарственных средствах»;
- 4) СанПиН 2.3.2.1290-03 «Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище».

3. Что такое государственная регистрация БАД?

- 1) процедура сертификации соответствия продукции стандартам качества;
- 2) процедура, подтверждающая безопасность и соответствие продукции установленным требованиям;
- 3) добровольная процедура для повышения конкурентоспособности продукции;
- 4) обязательная процедура для лекарственных средств.

4. Что включает в себя экспертиза качества и безопасности БАД?

- 1) определение пищевой ценности;
- 2) оценка микробиологической безопасности;
- 3) определение органолептических показателей (вкус, цвет, запах);
- 4) оценка соответствия заявленному составу.

5. Какие меры могут быть приняты в случае выявления несоответствия БАД требованиям безопасности и качества?

- 1) лишение лицензии на производство;
- 2) изъятие продукции из оборота;
- 3) приостановление деятельности предприятия;
- 4) наложение штрафа.

### **Тематика мультимедийных презентаций**

***Тема 1. Введение в дисциплину. Основные определения и принципы использования пищевых добавок. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов***

1. Пищевые добавки: вчера, сегодня, завтра (история использования, современные тенденции и перспективы).
2. Роль пищевых добавок в обеспечении продовольственной безопасности (влияние на срок годности, доступность и разнообразие продуктов).
3. Законодательное регулирование использования пищевых добавок (обзор нормативных документов, регулирующих использование пищевых добавок в вашей стране или регионе).
4. Классификация пищевых добавок по функциональному назначению (подробный разбор основных групп с примерами и пояснениями).
5. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов: от натуральных до синтетических (сравнение, примеры, безопасность).
6. Красители в пищевой промышленности: магия цвета и риски для здоровья (разбор наиболее популярных красителей, их влияние на организм, альтернативы).
7. Глазурователи: придание блеска и защита пищевых продуктов (виды глазурователей, применение, влияние на качество и сохранность продуктов).

8 Мифы и правда о пищевых добавках (развенчание популярных заблуждений, научные факты).

9. Пищевые добавки и аллергия: как защитить себя и близких (разбор аллергенных добавок, советы по чтению этикеток, альтернативы)

10. Будущее пищевых добавок: инновации и экологическая безопасность (разработка новых, более безопасных и экологически чистых добавок).

### ***Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов и способствующие увеличению сроков годности пищевых продуктов***

1. Структура и стабильность пищевых продуктов: роль добавок в формировании качества (общие принципы, влияние добавок на консистенцию, текстуру и внешний вид).

2. Стабилизаторы, загустители и гелеобразователи: регуляторы текстуры в пищевой промышленности (классификация, механизм действия, примеры применения, влияние на вкус и восприятие).

3. Эмульгаторы: объединяя несоединимое в мире пищевых технологий (типы эмульсий, механизм действия эмульгаторов, примеры использования в различных продуктах).

4. Консерванты: защита от микробов и гарантия свежести продуктов питания (классификация, механизм действия, сравнительный анализ эффективности и безопасности, перспективы поиска альтернативных консервантов).

5. Антиоксиданты: борцы со свободными радикалами и защитники качества пищевых продуктов (механизм окисления, типы антиоксидантов (натуральные и синтетические), примеры использования, влияние на здоровье).

6. Регуляторы кислотности: управление pH для создания идеального вкуса и стабильности (влияние pH на различные процессы в пищевых продуктах, виды регуляторов кислотности, примеры использования, влияние на безопасность).

7. Влияние пищевых добавок, изменяющих структуру и срок годности продуктов, на их микробиологическую безопасность (механизмы подавления роста микроорганизмов, взаимодействие различных добавок, анализ рисков и преимуществ).

8. Инновационные подходы к увеличению сроков годности пищевых продуктов (использование нанотехнологий, разработка биоконсервантов, новые методы упаковки и обработки).

9. Безопасность пищевых добавок: мифы и реальность (Развенчание заблуждений о вреде добавок, обзор научных исследований, правила использования, законодательное регулирование).

10. Потребительский выбор и осознанное питание: как читать этикетки и понимать роль добавок в пищевых продуктах (рекомендации по выбору продуктов с оптимальным составом, анализ влияния пищевых добавок на здоровье, обучение чтению этикеток).

## ***Тема 5. Биологически активные добавки. Применение биологически активных добавок в пищевых технологиях***

1. Биологически активные добавки (БАД): определение, классификация, правовое регулирование (четкое определение БАД, основные группы БАД по составу и назначению, нормативная база, регулирующая их оборот).

2. Роль биологически активных добавок в современном питании: восполнение дефицита и укрепление здоровья (обзор основных проблем современного питания, связанных с дефицитом микронутриентов, а также роли биологически активных добавок в профилактике и коррекции этих состояний).

3. Витамины и минералы как биологически активные добавки: обзор, функции, применение (подробный разбор основных витаминов и минералов, используемых в качестве БАД, их роли в организме, показаний и противопоказаний к применению).

4. Аминокислоты и белки как биологически активные добавки: спортивное питание и не только (роль аминокислот и белков в организме, применение в спортивном питании, диетологии и других областях).

5. Пробиотики и пребиотики как биологически активные добавки: здоровье кишечника и иммунитет (определение пробиотиков и пребиотиков, их влияние на микрофлору кишечника и иммунитет, примеры продуктов, обогащённых пробиотиками и пребиотиками).

6. Растительные экстракты и фитокомпоненты как биологически активные добавки: традиции и научные исследования (обзор популярных растительных экстрактов и фитокомпонентов, используемых в качестве БАД, их свойств, применения и безопасности).

7. Применение биологически активных добавок в пищевых технологиях: обогащение продуктов питания и создание функциональных продуктов (обзор технологий обогащения продуктов питания биологически активными добавками, примеры функциональных продуктов, содержащих биологически активные добавки).

8. Безопасность БАДов: контроль качества, риски и предостережения (обзор системы контроля качества БАДов, риски, связанные с некачественной продукцией, советы по безопасному применению БАДов).

9. Мифы и реальность о БАДах: развенчание популярных заблуждений (критический анализ распространённых мифов о БАДах, научные факты, рекомендации по осознанному выбору).

10. Перспективы развития рынка БАДов: инновации и персонализированное питание (обзор новых направлений в разработке и применении БАДов, персонализированный подход к питанию и использованию БАДов).

### **Тематика докладов**

#### ***Тема 2. Вещества, улучшающие аромат и вкус пищевых продуктов***

1. Роль и классификация веществ, улучшающих аромат и вкус пищевых продуктов: обзор современных тенденций (рассмотрение различных

классификаций, анализ новых исследований и разработок в области ароматизаторов и вкусовых добавок).

2. Натуральные ароматизаторы: получение, применение и перспективы использования в пищевой промышленности (методы экстракции, дистилляции, ферментации, применение в различных продуктах, оценка экономической целесообразности).

3. Искусственные ароматизаторы и вещества, идентичные натуральным: синтез, свойства и влияние на здоровье потребителей (механизмы синтеза, сравнительный анализ свойств, обсуждение возможных рисков и преимуществ).

4. Усилители вкуса: механизм действия, применение в пищевой промышленности и дискуссии о безопасности для здоровья (подробный разбор механизма действия глутамата натрия, инозината и гуанилата натрия, обзор научных исследований об их влиянии на организм).

5. Ароматизаторы в кондитерской промышленности: создание неповторимого вкуса и аромата десертов (анализ использования ароматизаторов в различных видах кондитерских изделий, их влияние на органолептические показатели и привлекательность продукции).

6. Специи и пряности как натуральные вещества, улучшающие вкус и аромат пищевых продуктов: история, применение, полезные свойства (обзор наиболее популярных специй и пряностей, их история, применение в кулинарии разных стран, изучение полезных свойств и влияния на организм).

7. Применение ароматизаторов и усилителей вкуса в производстве полуфабрикатов и продуктов быстрого приготовления: анализ рисков и преимуществ (рассмотрение технологических особенностей производства, оценка влияния добавок на качество и питательную ценность продукции, обсуждение возможных рисков для здоровья потребителей).

8. Маркировка пищевых продуктов, содержащих вещества, улучшающие аромат и вкус: законодательные требования и информационная прозрачность для потребителей (анализ требований к маркировке, изучение информации, доступной потребителям, оценка эффективности и необходимости дополнительных мер для обеспечения осознанного выбора).

9. Влияние ароматизаторов и вкусовых добавок на вкусовые предпочтения и пищевое поведение потребителей: психологические аспекты и маркетинговые стратегии (изучение влияния добавок на формирование вкусовых привычек, анализ маркетинговых стратегий, направленных на привлечение потребителей с помощью ароматизаторов и усилителей вкуса).

10. Инновационные подходы к разработке веществ, улучшающих аромат и вкус пищевых продуктов: поиск альтернатив и создание более безопасных и экологичных решений (рассмотрение перспективных направлений исследований, изучение возможностей применения биотехнологических методов, поиск альтернативных источников ароматических веществ, создание более безопасных и экологически чистых добавок).

#### ***Тема 4. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов производства пищевых продуктов***

1. Разрыхлители: классификация, механизм действия и применение в хлебопекарной промышленности (подробный анализ различных видов разрыхлителей, их влияния на структуру и качество хлебобулочных изделий).

2. Ферментные препараты в пищевой промышленности: роль в ускорении и оптимизации технологических процессов (изучение различных классов ферментов, применяемых в пищевых технологиях, и их влияния на текстуру, вкус и питательную ценность продуктов).

3. Улучшители муки: влияние на реологические свойства теста и качество хлеба (анализ различных видов улучшителей муки, их влияния на глютен, водопоглощающую способность и объем хлеба).

4. Отбеливатели в пищевой промышленности: применение, эффективность и безопасность (обзор различных отбеливающих веществ, используемых в пищевой промышленности, оценка их эффективности и возможных рисков для здоровья).

5. Влияние фильтрующих материалов на качество и безопасность пищевых продуктов (анализ различных видов фильтрующих материалов, используемых в пищевой промышленности, их способности удалять нежелательные примеси и микроорганизмы).

6. Технологические вспомогательные средства: классификация, применение и регулирование (обзор различных видов технологических вспомогательных средств, используемых в пищевой промышленности, и их роли в повышении эффективности производства).

7. Применение пищевых добавок для облегчения и ускорения технологических процессов в мясной промышленности (изучение влияния различных добавок на созревание мяса, его цвет, консистенцию и выход готовой продукции).

8. Пищевые добавки, используемые для ускорения процессов брожения и ферментации (анализ влияния различных добавок на активность дрожжей и других микроорганизмов, используемых в производстве пива, вина и кисломолочных продуктов).

9. Инновационные подходы к использованию пищевых добавок для оптимизации технологических процессов (обзор новых разработок в области пищевых добавок, направленных на повышение эффективности производства и улучшение качества продукции).

10. Регулирование и контроль использования пищевых добавок, облегчающих и ускоряющих технологические процессы: обеспечение безопасности пищевой продукции (анализ нормативных требований к использованию пищевых добавок, обзор методов контроля и мониторинга их содержания в пищевых продуктах).

#### ***Тема 6. Государственный контроль за производством и реализацией БАД. Экспертиза качества и безопасности пищевых продуктов***



1. Система государственного контроля за биологически активными добавками в Российской Федерации: структура, функции и задачи (обзор органов, осуществляющих контроль, их полномочий и ответственности).

2. Нормативно-правовое регулирование производства и оборота биологически активных добавок в России и странах ЕАЭС: сравнительный анализ (сравнительный анализ законодательства, выявление сильных и слабых сторон).

3. Процедура государственной регистрации БАД: этапы, требования к документации, сроки (подробное описание процедуры, необходимой для законного производства и продажи БАД).

4. Организация и проведение экспертизы качества и безопасности БАД: методы и критерии оценки (описание методов лабораторного контроля, оценка соответствия требованиям безопасности и качества).

5. Контроль за соблюдением санитарно-эпидемиологических требований при производстве биологически активных добавок: роль производственного контроля и надзора (анализ требований к производственным помещениям, оборудованию, персоналу и сырью).

6. Ответственность производителей и продавцов БАД за нарушение требований законодательства: виды санкций и порядок их применения (обзор административных и уголовных наказаний за выпуск и реализацию некачественной и небезопасной продукции).

7. Контроль за оборотом биологически активных добавок в аптечной сети: особенности хранения, реализации и консультирования потребителей (описание требований к хранению и продаже биологически активных добавок в аптеках, рекомендации по консультированию покупателей).

8. Международный опыт государственного контроля за БАДами: сравнение подходов и эффективности (анализ систем контроля в разных странах, выявление лучших практик).

9. Актуальные проблемы государственного контроля за рынком биологически активных добавок: фальсификация, недобросовестная реклама, онлайн-торговля (обзор наиболее распространённых нарушений и методов борьбы с ними).

10. Совершенствование системы государственного контроля за биологически активными добавками: перспективы развития и пути повышения эффективности (предложения по улучшению нормативно-правовой базы, усилению контроля за производством и оборотом биологически активных добавок, повышению информированности потребителей).

### **Тематика индивидуальных заданий**

#### ***Тема 2. Вещества, улучшающие аромат и вкус пищевых продуктов***

*1. Анализ состава и свойств конкретного ароматизатора (на выбор студента). Влияние на органолептические характеристики продукта и его потребительские свойства*

Цель: изучение химической структуры, физико-химических свойств, механизма действия выбранного ароматизатора. Анализ его влияния на вкус, запах, консистенцию и привлекательность продукта для потребителя.

Требуется обзор литературы, анализ нормативной документации и, по возможности, экспериментальные исследования.

*2. Сравнительный анализ натуральных и искусственных ароматизаторов, используемых в конкретном виде пищевой продукции (на выбор студента). Оценка безопасности и экономической целесообразности использования каждого вида*

Цель: сравнение свойств натуральных и искусственных ароматизаторов с точки зрения органолептических характеристик, стабильности, доступности и стоимости. Оценка потенциального влияния на здоровье потребителей и экономической выгоды для производителя.

Требуется обзор литературы, анализ технологических карт и экономических показателей производства.

*3. Исследование влияния усилителей вкуса на пищевое поведение потребителей. Разработка рекомендаций по осознанному потреблению продуктов, содержащих усилители вкуса*

Цель: изучение психологических и физиологических механизмов воздействия усилителей вкуса на аппетит и формирование вкусовых предпочтений. Разработка практических рекомендаций для потребителей, направленных на снижение потребления продуктов с высоким содержанием усилителей вкуса и формирование более здорового рациона.

Требуется обзор научных статей, проведение опросов и анкетирования, разработка методических материалов.

*4. Разработка альтернативных методов улучшения аромата и вкуса пищевых продуктов без использования синтетических добавок. Анализ возможности применения экстрактов специй, пряностей и других натуральных ингредиентов*

Цель: поиск и обоснование альтернативных способов улучшения вкуса и аромата продуктов питания, основанных на использовании натуральных ингредиентов. Разработка рецептур и технологических процессов с использованием экстрактов специй, пряностей, трав и других натуральных добавок.

Требуется проведение экспериментальных исследований, разработка технологической документации.

*5. Анализ законодательной базы, регуливающей использование веществ, улучшающих аромат и вкус пищевых продуктов в (указать конкретную страну). Сравнение с международными стандартами и разработка предложений по совершенствованию национального законодательства*

Цель: изучение национальных нормативных документов, регламентирующих использование ароматизаторов и усилителей вкуса, выявление пробелов и противоречий в законодательстве. Сравнение с международными стандартами и разработками, такими как Codex Alimentarius и EFSA, разработка предложений по приведению национального законодательства в соответствие с международными требованиями.

Требуется обзор нормативной документации, анализ прецедентного права, подготовка аналитической записки.

#### ***Тема 4. Пищевые добавки, облегчающие и ускоряющие ведение технологических процессов производства пищевых продуктов***

*1. Оптимизация применения разрыхлителей в производстве (указать конкретный вид хлебобулочных изделий). Анализ влияния различных видов разрыхлителей на качество и структуру готового продукта*

Цель: изучить влияние различных видов разрыхлителей (химических, биологических) на объем, пористость, текстуру и другие качественные показатели хлебобулочных изделий. Разработать рекомендации по оптимальному выбору и дозировке разрыхлителя для достижения наилучших результатов.

*2. Исследование влияния ферментных препаратов на технологический процесс и качество (выбрать конкретный вид молочной или мясной продукции). Оценка экономической эффективности применения ферментов.*

Цель: определить оптимальные условия применения ферментных препаратов (температура, pH, дозировка) для достижения желаемых изменений в структуре, вкусе или других характеристиках продукта. Провести экономический расчет целесообразности использования ферментов по сравнению с традиционными методами производства.

*3. Разработка альтернативных методов улучшения реологических свойств теста без использования химических улучшителей муки. Анализ возможности применения натуральных добавок и технологических приемов*

Цель: изучить влияние различных натуральных добавок (заквасок, отрубей, растительных масел, ферментированных продуктов) на реологические свойства теста (вязкость, эластичность, растяжимость). Разработать технологию производства теста с улучшенными характеристиками без использования химических улучшителей).

*4. Сравнительный анализ различных методов отбеливания (выбрать конкретное сырьё или продукт). Оценка эффективности, безопасности и влияния на пищевую ценность.*

Цель: сравнить различные методы отбеливания (химические, физические, биологические) по их эффективности в удалении нежелательных пигментов, безопасности для здоровья и влиянию на содержание витаминов, минералов и других полезных веществ в отбеливаемом продукте. Разработать рекомендации по выбору оптимального метода отбеливания для конкретного вида сырья).

*5. Исследование влияния фильтрующих материалов на удаление нежелательных примесей и повышение качества (выбрать конкретную жидкость или напиток). Оценка эффективности различных фильтров и разработка рекомендаций по их применению*

Цель: определить оптимальные параметры фильтрации (размер пор фильтра, скорость фильтрации, давление) для достижения максимальной очистки жидкости от взвешенных частиц, микроорганизмов и других нежелательных примесей. Разработать рекомендации по выбору фильтрующего материала и режимов фильтрации для конкретного вида жидкости или напитка).

## **2.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)**

1. Что такое пищевые добавки? Дайте определение.
2. Каковы основные причины использования пищевых добавок?
3. Какие существуют основные классификации пищевых добавок?
4. Что такое Е-код? Каково его значение?
5. Перечислите основные функциональные классы пищевых добавок.
6. Какие нормативные документы регулируют использование пищевых добавок в России?
7. Какие требования предъявляются к маркировке пищевых продуктов, содержащих добавки?
8. Что такое суточная доза пищевой добавки? От чего она зависит?
9. Каковы основные принципы оценки безопасности пищевых добавок?
10. Что такое допустимая суточная доза (ДСД)?
11. В чём разница между пищевыми добавками и ароматизаторами?
12. Что такое функциональные продукты питания? Какова роль добавок в их создании?
13. Какие вещества используются для придания цвета пищевым продуктам? Приведите примеры.
14. Какие существуют виды красителей (натуральные, синтетические)?
15. В чём преимущества и недостатки натуральных и синтетических красителей?
16. Что такое индекс цвета (CI) и как он используется в пищевой промышленности?
17. Какие красители могут вызывать аллергические реакции? Приведите примеры.
18. Что такое глазирователи? Каковы их основные функции? Приведите примеры.
19. Какие вещества используются для осветления пищевых продуктов?
20. Что такое средства защиты от отслеживания? Для чего они применяются? Приведите примеры.
21. Как красители влияют на пищевую ценность продукта?

22. Что такое пигменты и как они используются в пищевой промышленности?
23. Какие требования безопасности предъявляются к красителям?
24. Какие существуют альтернативы синтетическим красителям?
25. Что такое ароматизаторы? Каковы их основные функции?
26. Какие существуют виды ароматизаторов (натуральные, идентичные натуральным, искусственные)?
27. Что такое усилители вкуса? Приведите примеры.
28. Каков механизм действия глутамата натрия?
29. Какие существуют ограничения на использование усилителей вкуса?
30. Что такое экстракты и эссенции?
31. Как получают натуральные ароматизаторы?
32. Каковы основные группы ароматических веществ?
33. Какие ароматизаторы используются в кондитерской промышленности?
34. Какова роль ароматизаторов в формировании вкусовых предпочтений?
35. Как выбор ароматизатора влияет на качество конечного продукта?
36. Какие существуют методы оценки качества ароматизаторов?
37. Что такое стабилизаторы? Каковы их основные функции? Приведите примеры.
38. Что такое загустители? Приведите примеры.
39. Что такое гелеобразователи? Приведите примеры.
40. Что такое эмульгаторы? Каковы их основные функции? Приведите примеры.
41. Каков механизм действия эмульгаторов?
42. Какие виды консервантов существуют? Приведите примеры.
43. Каков механизм действия консервантов?
44. Что такое антиоксиданты? Каковы их основные функции? Приведите примеры.
45. Какие существуют виды регуляторов кислотности? Приведите примеры.
46. Как добавки влияют на консистенцию и текстуру пищевых продуктов?
47. Какие факторы влияют на срок годности пищевых продуктов?
48. Как используются антиоксиданты в жиросодержащих продуктах?
49. Какие консерванты разрешены к использованию в пищевой промышленности?
50. Какие существуют современные методы консервирования продуктов питания?
51. Какие вещества используются в качестве разрыхлителей? Приведите примеры.
52. Что такое ферментные препараты? Каковы их основные функции? Приведите примеры.
53. Какие ферменты используются в хлебопечении?

54. Что такое улучшители муки? Приведите примеры.
55. Какие функции выполняют отбеливатели?
56. Что такое технологические вспомогательные средства? Приведите примеры.
57. Как ферменты используются в производстве сыра?
58. Какие добавки используются при производстве алкогольных напитков?
59. Какие добавки используются при производстве мясных продуктов?
60. Какова роль фильтрующих материалов в пищевой промышленности?
61. Что такое БАД? Дайте определение.
62. Каковы основные цели применения БАД?
63. Какие компоненты входят в состав БАДов?
64. Чем БАДы отличаются от лекарственных средств?
65. Какие виды БАД существуют? Приведите примеры.
66. Какие требования предъявляются к качеству и безопасности БАД?
67. Как осуществляется государственная регистрация БАД?
68. Какие существуют противопоказания к применению БАДов?
69. Что такое побочные эффекты БАДов?
70. Какие основные проблемы существуют в сфере БАДов?