

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петровская Анна Викторовна

Должность: Директор по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания,

Дата подписания: 25.09.2024 16:13:14 направленность (профиль) программы Технология и организация ресторанного бизнеса

Уникальный программный ключ:

798bda6555fbd827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

Приложение 6 к основной профессиональной образовательной программе

**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 торговли и общественного питания

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПРИМЕНЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК  
В ТЕХНОЛОГИИ ПРОДУКЦИИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ»**

**Направление подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания**

**Направленность (профиль) программы «Технология и организация ресторанного бизнеса»**

**Уровень высшего образования *Бакалавриат***

Год начала подготовки 2022

Краснодар – 2021 г.

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент кафедры торговли и общественного питания

Т.Б. Брикота

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры торговли и общественного питания, протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине «Применение пищевых добавок в технологии продукции общественного питания»

### ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения (знания, умения)	Наименование контролируемых разделов и тем
ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК-2.2. Контроль технологических параметров и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	ПК-2.2. 3-2. <b>Знает</b> основы технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания Тема 6. Биологически активные добавки к пище Тема 7. Биологически активные вещества. Технологические добавки Тема 8. Сертификация пищевых и биологически активных добавок
		ПК-2.2. У-2. <b>Умеет</b> анализировать свойства пищевых добавок, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	Тема 1. Предмет и задачи дисциплины Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания Тема 6. Биологически активные добавки к пище Тема 7. Биологически активные вещества. Технологические добавки Тема 8. Сертификация пищевых и биологически активных добавок

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Перечень учебных заданий на аудиторных занятиях

#### Вопросы для проведения опроса обучающихся

#### Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета

##### Индикатор достижения: ПК-2.2

1. Дайте классификацию пищевым красителям.
2. Чем объясняется повышенное внимание потребителей и технологов к окраске продуктов питания?
3. Назовите основные натуральные красители.
4. Что представляют собой каротиноиды, хлорофиллы, энокрасители?
5. Какие другие представители натуральных красителей вам известны?
6. Приведите примеры синтетических красителей. Их особенности по сравнению с натуральными красителями.
7. Дайте определение понятию цветорегулирующие материалы. Назовите известных вам представителей этой группы соединений.

#### Тема 3. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов

##### Индикатор достижения: ПК-2.2

1. Каковы основные технологические функции пищевых добавок, влияющие на физико-химические свойства и консистенцию пищевых продуктов?
2. Как классифицируются гели и загустители?
3. Каковы основные источники получения и химическая природа загустителей и гелеобразователей?
4. Перечислите технологические задачи, решаемые при применении загустителей и гелеобразователей.
5. Каково назначение пищевых добавок относящихся к улучшителям консистенции и как они классифицируются?
6. Охарактеризуйте натуральные загустители и гелеобразователи, получаемые из водорослей – агар-агар, агароиды, каррагинаны, альгиновую кислоту и ее соли. Каковы особенности их применения в пищевых продуктах?
7. Можно ли отнести к натуральным пищевым пенам газированные напитки, у которых пена образуется в результате газирования диоксидом углерода?
8. Можно ли метилэтилцеллюлозу (Е465) в качестве пенообразователя использовать при производстве продуктов питания?
9. Перечислите основные группы загустителей и гелеобразователей.
10. Сформулируйте принцип действия гелеобразователей.

#### Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания

##### Индикатор достижения: ПК-2.2

1. Использование ароматизаторов в пищевой промышленности,
2. Характеристика ароматических и душистых веществ.
3. Эфирные масла и душистые вещества, составные части эфирных масел, эссенции.
4. «Оживители вкуса», ароматизаторы для сигаретного табака.
5. Какие группы соединений определяют вкус и аромат пищевых продуктов? Какова их роль в технологии продуктов питания?
6. Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.

7. Дайте определение эфирным маслам.
8. Назовите основных представителей эфирных масел. Какие химические компоненты входят в состав эфирных масел?
9. Дайте определение понятия «пищевые эссенции».
10. В чем отличие натуральных, идентичных натуральным синтетических ароматизаторов? Какие химические компоненты входят в их состав?
11. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса?

**Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания**

**Индикатор достижения: ПК-2.2**

1. Назначение и функции антиоксидантов.
2. Натуральные антиокислители: аскорбиновая кислота, токоферолы.
3. Искусственные антиокислители: бутил, окситолуол, изоаскорбиновая кислота.
4. Использование смесей антиокислителей.
5. Бензойная кислота. Характеристика, использование при производстве продуктов.
6. Перекись водорода. Характеристика, использование при производстве продуктов.
7. Сорбиновая кислота. Характеристика, использование при производстве продуктов.
8. Борная кислота. Характеристика, использование при производстве продуктов.
9. Уротропин, антибиотики и др. Характеристика, использование при производстве продуктов. Характеристика, использование при производстве продуктов.
10. Копчение и коптильные жидкости: перечень коптильных препаратов.

**Тема 6. Биологически активные добавки к пище**

**Индикатор достижения: ПК-2.2**

1. Нормативное определение БАД
2. Важнейшие изменения структуры питания в мире и в РФ за последние годы?
3. Опишите возможности рационализации питания и место в них БАД.
4. Отличие эндогенных БАД от экзогенных
5. Функциональная роль БАД.
7. Источники получения БАД
8. Классификация и кодификация БАД
9. Классификация нутрицевтиков.
10. Классификация парафармацевтиков
11. Классификация пробиотиков
12. БАД — дополнительные источники ПНЖК и фосфолипидов
13. БАД — дополнительные источники белка и аминокислот.
14. Основные функции и специфические эффекты парафармацевтиков
15. Основные ингредиенты продуктов функционального назначения.
16. Роль витаминов в организме и в производстве пищевых продуктов.
17. Теория сбалансированного питания.
18. Теории адекватного, рационального питания.
19. Комбинированные продукты питания.
20. Лечебно-профилактическое питание

**Тема 7. Биологически активные вещества. Технологические добавки**

**Индикатор достижения: ПК-2.2**

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
5. Применение для молочно-кислых продуктов и сыров, в маслоделии и получении жиров

6. Применение при получении мясных и рыбных продуктов, кондитерских изделий.
7. Вещества для отбеливания муки.
8. Полирующие средства.
9. Растворители, применяемые при производстве пищевых продуктов.
10. Способы детоксикации.

**Критерии оценки:**

**3,4 балла** выставляется студенту, если он свободно отвечает на теоретические вопросы и показывает глубокие знания изученного материала,

**2 балла** выставляется студенту, если его ответы на теоретические вопросы не достаточно полные, имеются ошибки при ответах на дополнительные вопросы,

**1 балл** выставляется студенту, если он отвечает на 50% задаваемых вопросов и частично раскрывает содержание дополнительных вопросов,

**0,5 балла** выставляется студенту, если он теоретическое содержание курса освоил частично или отсутствует ориентация в излагаемом материале, нет ответов на задаваемые дополнительные вопросы.

## **Задания для текущего контроля**

### **Кейсы**

#### **Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта.**

##### **Пищевые красители, регуляторы цвета**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

**Ситуация №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.

**Ситуация №2.** 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.

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

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

**Ситуация №1.** 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.

**Ситуация №1.** На этикетке 100% томатной пасты «Кубаночка» производителя ООО «Гранд-стар» г. Краснодар в составе указано, что продукт представляет собой 100 % томатную пасту. При проведении качественной реакции на присутствие крахмала было установлено, что раствор Люголя дает синее окрашивание. Поясните причину введения крахмала производителем в состав томатной пасты.

Задание: Ответьте на вопрос, может ли продукт считаться 100% натуральным, как это заявляет производитель?

**Ситуация №3.** В составе конфет «Белочка» производитель ОАО «Кондитерский комбинат Бабаевский» входят: эмульгатор лецитин соевый E 476, ароматизатор «Ваниль», антиокислитель аскорбиновая кислота.

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

#### **Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

**Ситуация №1.** В составе печенья сахарного содержатся: отруби с черникой, молочная кислота, разрыхлитель сода пищевая, ароматизатор (не указано название), аскорбиновая кислота.

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

#### **Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

**Ситуация №1.** В составе био йогурта «Био-баланс» содержатся стабилизатор кукурузный крахмал, модифицированный, регулятор кислотности цитрат натрия, краситель кармин и свекольный, закваски йогуртовых и пробиотических культур.

Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера, а также возможность считать продукт биологически активным.

**Ситуация №2.** При производстве безалкогольных напитков используют лимонную кислоту, бензоат натрия задают и ароматизаторы в виде водных растворов. Расход

бензоата натрия не должен превышать 177 мг/л напитка. Ароматизаторы вносят в купаж без предварительной подработки. При изготовлении купажного сиропа на сахаре все компоненты вносят в купажёр, соблюдая следующую очередность: сахарный сироп, раствор лимонной кислоты, пищевой ароматизатор, раствор бензоата натрия.

Задание: Поясните, можно ли считать эти напитки натуральными и для какой цели вносят указанные выше компоненты.

**Критерии оценки:**

**2,5 балла** выставляется студенту, если кейс решен правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. При разборе предложенной ситуации проявляет творческие способности, знание дополнительной литературы. Демонстрирует хорошие аналитические способности, способен при обосновании своего мнения свободно проводить аналогии между темами курса.

**2 балла** выставляется студенту, если кейс решен правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Студент демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией.

**1,5 балла** выставляется студенту, если кейс решен правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии.

**1 балл** выставляется студенту, если кейс решен неправильно, обсуждение и помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию.



## Индивидуальные задания

### Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»

#### Индикатор достижения: ПК-2.2

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.
3. Приведите доказательства того, что в структуре питания населения России недостаточно микронутриентов
4. Опишите историю нормирования потребления в СССР и России витаминов, минеральных веществ, биологически активных веществ пищи (минорных компонентов).

#### Критерии оценки:

**2,5 балла** выставляется студенту, если исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал, умеет тесно увязывать теорию с практикой, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

**2,0 балла** выставляется студенту, если он по существу излагает материал, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

**1,5 балла** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

**1,0 балла** - выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на практикоориентированные вопросы.

**Тестирование к текущему контролю №1 по темам: 1 «Предмет и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки», 2 «Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета», 3 «Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов», 4 «Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания», 5 «Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания»**

**Индикатор достижения: ПК-2.2**

### **Вариант 1**

#### **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.

#### **Задание 3.**

**Пищевые добавки – это природные соединения или химические вещества, которые сами по себе не употребляются в пищу, а добавляются в неё для: улучшения цвета, вкуса, запаха;**

- а) для увеличения массы пищевых продуктов;
- б) для увеличения с гарантийного срока хранения;
- в) для улучшения качества;
- г) для повышения безопасности продуктов питания.

#### **Задание 4.**

**Цифровая система кодификации пищевых добавок разработана и регламентирована:**

- а) национальными стандартами;
- б) международными стандартами;
- в) кодекс алиментариус.

#### **Задание 5.**

**Разрешение на применение пищевых добавок выдается:**

- а) Объединенным комитетом экспертов ФАО-ВОЗ;
- б) Российскими СанПин;
- в) Минздравом РФ.

#### **Задание 6.**

**Вещества, улучшающие цвет пищевых продуктов могут быть:**

- а) растительного, животного, минерального;
- б) микробиологического;
- в) синтетического происхождения.

#### **Задание 7.**

**К веществам, улучшающим цвет можно отнести следующие виды пищевых добавок:**

- а) красители;
- б) отбеливатели;
- в) фиксаторы и стабилизаторы окраски.

#### **Задание 8.**

**Использование красителей вызвано отрицательным воздействием следующих видов технологической обработки:**

- а) замораживанием;
- б) измельчением;
- в) кипячением;
- г) протираанием.

**Задание 9.**

**Натуральные красители по растворимости делятся на:**

- а) кислоторастворимые;
- б) водорастворимые;
- в) жирорастворимые;
- г) спирторастворимые;
- д) щелочерастворимые.

**Задание 10.**

**Использование красителей и цветокорректирующих веществ регламентируется:**

- а) мнением потребителей;
- б) технологическими инструкциями;
- в) государственными стандартами;
- г) нормами СанПиН.

**Задание 11.**

**Существуют ли виды красителей, которые не допускаются в производстве пищевых красителей:**

- а) нет;
- б) да.

**Задание 12.**

**Гелеобразователи классифицируются по происхождению на:**

- а) растительного происхождения;
- б) животного происхождения;
- в) синтетического происхождения.

**Задание 13.**

**Стабилизаторы используются для:**

- а) увеличения объема продукта;
- б) улучшения степени гомогенизации пищевой системы, состоящей из 2-х и более несмешиваемых веществ;
- в) увеличения срока хранения.

**Задание 14.**

**Применение стабилизаторов позволяет обеспечить:**

- а) способность переносить солнечные лучи;
- б) способность переносить режимы тепловой обработки;
- в) транспортировку и хранение.

**Задание 15.**

**Подсластители – это вещества.....природы.**

- а) не углеводной;
- б) углеводной;
- в) синтетической природы.

**Задание 16.**

**Подсластители различаются:**

- а) калорийностью;
- б) химическим составом и строением;
- в) степенью усвоением организмом человека;
- г) степенью безопасности.

**Задание 17.**

**В создании пищевых продуктов низкой энергетической ценности используются подсластители:**

- а) природного происхождения;
- б) синтетического происхождения;
- в) смешанные.

**Задание 18.**

**Подсластители можно считать сахарозаменителями:**

- а) нет;
- б) да;
- в) это одно и то же.

**Задание 19.**

**Основные требования к подсластителями:**

- а) чистый вкус, без неприятного послевкусия;
- б) физиологическая безвредность и не токсичность;
- в) полное выведение из организма;
- г) качество сладости не должно отличаться от качества сладости сахарозы.

**Задание 20.**

**Под консервантами понимают вещества, увеличивающие:**

- а) калорийность продукта;
- б) его биологическую ценность;
- в) сроки хранения;
- г) защищающие от порчи, вызванной микроорганизмами.

**Задание 21.**

**Химические консерванты должны обеспечивать длительное хранение продуктов, не оказывая:**

- а) отрицательного влияния на органолептические свойства;
- б) здоровье потребителя;
- в) пищевую ценность;
- г) транспортабельность.

**Задание 22.**

**Бензойная и сорбиновая кислоты, как консерванты считаются безвредными:**

- а) да;
- б) нет.

**Задание 23.**

**Широта применения сорбиновой и бензойной кислот обусловлена:**

- а) малой зависимостью от величины рН продукта;
- б) малой зависимостью от энергетической ценности;
- в) малой зависимостью от вида упаковочного материала.

**Задание 24.**

**Возможно ли использование муравьиной и пропионовой органических кислот в качестве консерванта в продуктах питания:**

- а) возможно;
- б) только для кормов сельскохозяйственных животных;
- в) в качестве подкислителя.

**Задание 25.**

**Относятся ли защитные газы к антиокислителям?**

- а) да;
- б) нет.

**Задание 26.**

**Антиокислители защищают пищевые продукты от:**

- а) окислительной порчи жиров;
- б) изменения (потемнения цвета);
- в) ферментативного окисления вина, пива и безалкогольных напитков.

### **Задание 27.**

**Антиокислители по происхождению могут быть:**

- а) синтетическими;
- б) природными;
- в) смешанными.

## **Вариант 2**

### **Задание 1.**

**Какие критерии лежат в основе классификации пищевых добавок?**

- а) показатели качества
- б) назначение;
- в) технологические возможности использования;
- г) безвредность.

### **Задание 2.**

**В применении пищевых добавок заинтересованы :**

- а) потребители;
- б) производители;
- в) представители торговли;
- г) производители пищевых добавок.

### **Задание 3.**

**Причинами ограничения пищевых добавок являются:**

- а) негативное влияние на здоровье человека некоторых из них;
- б) невозможность контролировать их суточное применение потребителем;
- в) желание покупателей употреблять натуральную пищу.

### **Задание 4.**

**Относятся ли к пищевым добавкам соединения, повышающие пищевую ценность?**

- а) у пищевых добавок иная цель применения;
- б) могут частично положительно влиять на пищевую ценность;
- в) влияние пищевых добавок на пищевую ценность носит негативный характер.

### **Задание 5.**

**Какими нормативными документами регулируется применение пищевых добавок?**

- а) Кодекс Алиментариус;
- б) соответствующие стандарты на конкретные пищевые продукты;
- в) Санитарные нормы и правила.

### **Задание 6.**

**Применением пищевых красителей достигаются следующие задачи:**

- а) повышается конкурентоспособность продукта;
- б) улучшаются органолептические показатели;
- в) повышается сохраняемость продуктов;
- в) повышается безопасность продукта.

### **Задание 7.**

**К группе веществ, улучшающих цвет пищевых продуктов, следует отнести:**

- а) красители;
- б) отбеливатели;
- в) фиксаторы и стабилизаторы окраски.

### **Задание 8.**

**Почему производителями предпочтение отдается красителям искусственного происхождения :**

- а) они не обесцвечиваются на солнце;
- б) их стоимость намного ниже натуральных красителей;
- в) окраска продукта искусственными красителями более устойчива к рН продукта;

г) окраска синтетическими красителями повышает потребительскую ценность.

**Задание 9.**

**Красители по признаку растворимости классифицируются на:**

- а) водо- и жирорастворимые;
- б) нерастворимые ни в воде, ни в жире;
- в) нерастворимые в продукте.

**Задание 10.**

**Все ли красители могут быть использованы в России?**

- а) применяются красители в количестве не 50 видов;
- б) разрешено применять более 80 видов красителей;
- в) разрешено применение всех видов красителей.

**Задание 11.**

**К веществам, регулирующим консистенцию продуктов питания, следует отнести:**

- а) эмульгаторы;
- б) пенообразователи;
- в) загустители;
- г) гелеобразователи;
- д) стабилизаторы;
- е) наполнители.

**Задание 12.**

**По происхождению загустители бывают:**

- а) натуральные;
- б) синтетические;
- в) комплексные

**Задание 13.**

**Модифицированный крахмал считается:**

- а) натуральным загустителем;
- б) синтетическим;
- в) комплексным.

**Задание 14.**

**Гелеобразователи по происхождению бывают:**

- а) натуральными;
- б) животного происхождения;
- в) растительного.

**Задание 15.**

**Важным показателем экспертизы и идентификации следует считать степень сладости подсластителя?**

- а) нет;
- б) да.

**Задание 16.**

**Основными требованиями к подсластителям следует считать :**

- а) отсутствие посторонних запахов;
- б) физиологическую безвредность и нетоксичность;
- в) способность полностью выводиться из организма;
- г) хорошо растворяться в воде или жирах
- д) качество сладости не должно отличаться от качества сладости сахарозы.

**Задание 17.**

**Подслащивающие вещества по происхождению могут быть:**

- а) натуральными;
- б) искусственными
- в) синтетическими.

**Задание 18.**

**Обладают ли искусственные подсластители калорийностью:**

- а) обладают;
- б) не обладают.

**Задание 19.**

**Искусственные подсластители могут быть рекомендованы всем группам потребителей:**

- а) всем без ограничения;
- б) лицам, которые не могут усваивать сахарозу;
- в) лицам, которые не желают повышать калорийность пищевого рациона.

**Задание 20.**

**Консерванты полезны для организма человека:**

- а) полезными не могут быть;
- б) они нейтральны по природе;
- в) их присутствие в продукте ограничивается нормами СанПин.

**Задание 21.**

**По происхождению консерванты могут быть:**

- а) натуральными веществами;
- б) искусственного происхождения.

**Задание 22.**

**Эффективность консервантов зависит от:**

- а) pH продукта;
- б) качественного состава микрофлоры продукта;
- в) концентрации консерванта в продукте;
- г) упаковки продукта.

**Задание 23.**

**Консерванты защищают продукты от какого вида порчи:**

- а) химической;
- б) микробиологической;
- в) гидролитической.

**Задание 24.**

**Антиокислители (антиоксиданты) защищают пищевые продукты от вызванной окислением порчи следующих видов:**

- а) прогоркание жиров;
- б) изменение цвета;
- в) ферментативное окисление напитков;
- г) окисление витаминов.

**Задание 25.**

**Применение антиокислителей способствует:**

- а) сохранению пищевой ценности;
- б) сохранению органолептической ценности;
- в) сохранению реологических свойств.

**Задание 26.**

**По происхождению антиокислители делятся на следующие группы:**

- а) природные;
- б) синтетические;
- в) комплексные.

**Задание 27.**

**Регулируется ли допустимый уровень синтетических антиоксидантов в пищевых продуктах:**

- а) регулируется;
- б) не регулируется.

**Вариант 3**

**Задание 1.**

**Какие критерии лежат в основе классификации пищевых добавок ?**

- а) показатели качества
- б) назначение;
- в) технологические возможности использования;
- г) безвредность.

**Задание 2.**

**В применении пищевых добавок заинтересованы :**

- а) потребители;
- б) производители;
- в) представители торговли;
- г) производители пищевых добавок.

**Задание 3.**

**Причинами ограничения пищевых добавок являются :**

- а) негативное влияние на здоровье человека некоторых из них;
- б) невозможность контролировать их суточное применение потребителем;
- в) желание покупателей употреблять натуральную пищу.

**Задание 4.**

**Относятся ли к пищевым добавкам соединения, повышающие пищевую ценность?**

- а) у пищевых добавок иная цель применения;
- б) могут частично положительно влиять на пищевую ценность;
- в) влияние пищевых добавок на пищевую ценность носит негативный характер.

**Задание 5.**

**Какими НД регулируется применение пищевых добавок ?**

- а) Кодекс Алиментариус;
- б) соответствующие стандарты на конкретные пищевые продукты;
- в) Санитарные нормы и правила.

**Задание 6.**

**Применением пищевых красителей достигаются следующие задачи :**

- а) повышается конкурентоспособность продукта;
- б) улучшаются органолептические показатели;
- в) повышается сохраняемость продуктов;
- в) повышается безопасность продукта.

**Задание 7.**

**К группе веществ, улучшающих цвет пищевых продуктов следует отнести :**

- а) красители;
- б) отбеливатели;
- в) фиксаторы и стабилизаторы окраски.

**Задание 8.**

**Почему производителями предпочтение отдается красителям искусственного происхождения :**

- а) они не обесцвечиваются на солнце;
- б) их стоимость намного ниже натуральных красителей;
- в) окраска продукта искусственными красителями более устойчива к рН продукта;
- г) окраска синтетическими красителями повышает потребительскую ценность.

**Задание 9.**

**Красители по признаку растворимости классифицируются на :**

- а) водо- и жирорастворимые;
- б) нерастворимые ни в воде, ни в жире;
- в) нерастворимые в продукте.

**Задание 10.**

**Все ли красители могут быть использованы в России ?**

- а) применяются красители в количестве не 50 видов;



б) разрешено применять более 80 видов красителей;

в) разрешено применение всех видов красителей.

**Задание 11.**

**К веществам, регулирующим консистенцию продуктов питания, следует отнести :**

а) эмульгаторы;

б) пенообразователи;

в) загустители;

г) гелеобразователи;

д) стабилизаторы;

е) наполнители.

**Задание 12.**

**По происхождению загустители бывают :**

а) натуральные;

б) синтетические;

в) комплексные

**Задание 13.**

**Модифицированный крахмал считается :**

а) натуральным загустителем;

б) синтетическим;

в) комплексным.

**Задание 14.**

**Гелеобразователи по происхождению бывают :**

а) натуральными;

б) животного происхождения;

в) растительного.

**Задание 15.**

**Важным показателем экспертизы и идентификации следует считать степень сладости подсластителя?**

а) нет;

б) да.

**Задание 16.**

**Основными требованиями к подсластителям следует считать :**

а) отсутствие посторонних запахов;

б) физиологическую безвредность и нетоксичность;

в) способность полностью выводиться из организма;

г) хорошо растворяться в воде или жирах

д) качество сладости не должно отличаться от качества сладости сахарозы.

**Задание 17.**

**Подслащающие вещества по происхождению могут быть :**

а) натуральными;

б) искусственными

в) синтетическими.

**Задание 18.**

**Обладают ли искусственные подсластители калорийностью :**

а) обладают;

б) не обладают.

**Задание 19.**

**Искусственные подсластители могут быть рекомендованы всем группам потребителей :**

а) всем без ограничения;

б) лицам, которые не могут усваивать сахарозу;

в) лицам, которые не желают повышать калорийность пищевого рациона.

**Задание 20.**

**Консерванты полезны для организма человека:**

- а) полезными не могут быть;
- б) они нейтральны по природе;
- в) их присутствие в продукте ограничивается нормами СанПин.

**Задание 21.**

**По происхождению консерванты могут быть :**

- а) натуральными веществами;
- б) искусственного происхождения.

**Задание 22.**

**Эффективность консервантов зависит от :**

- а) рН продукта;
- б) качественного состава микрофлоры продукта;
- в) концентрации консерванта в продукте;
- г) упаковки продукта.

**Задание 23.**

**Консерванты защищают продукты от какого вида порчи :**

- а) химической;
- б) микробиологической;
- в) гидролитической.

**Задание 24.**

**Антиокислители (антиоксиданты) защищают пищевые продукты от вызванной окислением порчи следующих видов:**

- д) прогоркание жиров;
- е) изменение цвета;
- ж) ферментативное окисление напитков;
- з) окисление витаминов.

**Задание 25.**

**Применение антиокислителей способствует:**

- г) сохранению пищевой ценности;
- д) сохранению органолептической ценности;
- е) сохранению реологических свойств.

**Задание 26.**

**По происхождению антиокислители делятся на следующие группы:**

- г) природные;
- д) синтетические;
- е) комплексные.

**Задание 27.**

**Регулируется ли допустимый уровень синтетических антиоксидантов в пищевых продуктах:**

- в) регулируется;
- г) не регулируется.

**Критерии оценки:**

**2,5 баллов** выставляется студенту, при условии его правильного ответа не менее чем на 90% тестовых заданий

**2 балла** выставляется студенту при условии его правильного ответа от 70 до 89% тестовых заданий

**1,5 балла** выставляется студенту при условии его правильного ответа от 50 до 69% тестовых заданий

**1,0 балла** выставляется студенту при условии его правильного ответа менее чем на 50% тестовых заданий

**Варианты контрольной работы по темам 6 «Биологически активные добавки к пище», 7 «Биологически активные вещества. Технологические добавки», 8 «Сертификация пищевых и биологически активных добавок»**

**Индикатор достижения: ПК-2.2**

**Вариант 1**

- 1 Товароведение и экспертиза пищевых добавок. Цели и задачи курса. Основные понятия, термины, определения.
- 2 Регуляторы рН пищевых систем. Характеристика и область применения адипиновой и фосфорной кислот.
- 3 Функциональная роль биологически активных добавок

**Вариант 2**

- 1 Основные цели введения пищевых добавок в продовольственные товары.
- 2 Регуляторы рН пищевых систем. Характеристика и область применения яблочной, винной и янтарной кислот.
- 3 Функциональная роль эубиотиков.

**Вариант 3**

- 1 Понятие качества пищевых добавок.
- 2 Регуляторы рН пищевых систем. Характеристика и область применения молочной, уксусной и лимонной кислот.
- 3 Парафармацевтики. Основные представители.

**Вариант 4**

- 1 Основные функциональные классы пищевых добавок и их значение.
- 2 Ароматизаторы. Классификация. Источники и способы получения. Область применения.
- 3 Отечественные белковые пищевые смеси лечебно-профилактической направленности.

**Вариант 5**

- 1 Гигиенические регламентации пищевых добавок в продуктах питания.
- 2 Натуральные подсластители. Характеристика. Область применения.
- 3 Витаминные препараты и БАД.

**Вариант 6**

- 1 Характеристика натуральных красителей. Технологические функции.
- 2 Подсластители. Классификация по химическим и пищевым критериям.
- 3 Нутрицевтики – эссенциальные нутриенты.

**Вариант 7**

- 1 Синтетические пищевые красители. Технологические функции.
- 2 Государственный надзор и контроль в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов.
- 3 Задачи использования биологически активных веществ и характер их действия.

**Вариант 8**

- 1 Методы консервирования пищевых продуктов. Условное деление консервантов.
- 2 Вещества, препятствующие слеживанию и комкованию.
- 3 Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки.

### **Вариант 9**

- 1 Сорбиновая кислота, основание для ее широкого применения, область применения.
- 2 Пенообразователи. Пены. Газовые эмульсии. Характеристика свойств.
- 3 Дрожжи хлебопекарные и различные химические разрыхлители.

### **Вариант 10**

- 1 Бензойная кислота. Область применения, обоснование широкого применения.
- 2 Пенообразователи. Источники образования основных видов пен. Область применения.
- 3 Поверхностно-активные вещества

### **Вариант 11**

- 1 Сернистая кислота и ее соли. Область применения.
- 2 Классификация и характеристика модифицированных крахмалов. Область применения.
- 3 Химические свойства пропеллентов и применение их при экстрагировании, обезжиривании и декофеинизации пищевого сырья

### **Вариант 12**

- 1 Сернистая кислота и ее соли. Область применения, дозирование. Токсикологический контроль.
- 2 Ароматизаторы. Классификация. Источники и способы получения. Область применения.
- 3 Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.

### **Вариант 13**

- 1 Антиокислители пищевых систем. Критерии степени окисленности продуктов. Товарные формы.
- 2 Токсикологический контроль за применением пищевых красителей.
- 3 Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей.

### **Вариант 14**

- 1 Натуральные природные загустители. Характеристика, область применения.
- 2 Характеристика нитратов и нитритов. Область их применения.
- 3 Новые продукты питания, разработанные отечественными и зарубежными учеными с использованием БАД.

### **Вариант 15**

- 1 Целлюлоза и ее производные. Области применения.
- 2 Регуляторы рН пищевых систем. Характеристика и область применения адипиновой и фосфорной кислот.
- 3 Нормативно-законодательная база, регламентирующая разработку, применение и безопасность БАД.

#### **Критерии оценки:**

**5,0 баллов** выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умения уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений,

**4,0 балла** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе на

теоретические вопросы или в решении задачи некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя,

**3,0 балла** выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушение логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями, выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения, и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации,

**2,0 балла** выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания, выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## **Задания для творческого рейтинга**

### **Темы рефератов**

#### **Тема 1. Предмет и задачи дисциплины «Пищевые и биологически активные добавки»**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

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

#### **Тема 2. Пищевые добавки, улучшающие внешний вид продукта. Пищевые красители, регуляторы цвета**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

1. Механизм сохранения окраски продуктов при использовании нитратов.
2. История применения нитратов в пищевой промышленности.
3. Требования ВОЗ/ФАО по применению нитратов.
4. Нитриты и нитраты в пище.

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

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

1. Антиокислители, синергисты антиокислителей, комплексообразователи.
2. Консерванты. Антибиотики
3. Копчение и коптильные жидкости: перечень коптильных препаратов
4. Антибиотики - использование при производстве продуктов.

#### **Тема 4. Пищевые добавки, определяющие вкус и аромат продуктов питания**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

1. Роль ароматообразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания.
2. Роль усилителей и модификаторов вкуса
3. Эфирные масла: классификация и применение
4. «Оживители вкуса», ароматизаторы для сигаретного табака

#### **Тема 5. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и продуктов питания**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

1. Пищевые добавки, замедляющие микробиологическую и окислительную порчу пищевого сырья и готовых продуктов.

#### **Тема 6. Биологически активные добавки к пище**

##### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

1. Биологические добавки для повышения витаминного статуса организма.
2. Биологические добавки для повышения минерального статуса организма.
3. Биологически активные добавки к пище и их практическое применение
4. Белковые композиты, ферментные препараты, комплексные пищевые добавки.
5. Экономические и экологические аспекты применения пищевых добавок и улучшителей.
6. Функциональная роль БАД-нутрицевтиков
7. Функциональная роль БАД-парафармацевтиков

8. БАД, являющиеся источниками витаминов и микроэлементов.
9. Применение добавок в пищевой промышленности

### **Тема 7. Биологически активные вещества. Технологические добавки**

#### **Индикатор достижения: ПК-2.2**

Подготовка реферата по теме «Виды технологических добавок»

Подготовка реферата по теме «Биологически активные вещества»

### **Тема 8. Сертификация пищевых и биологически активных добавок**

1. Функционирование системы контроля безопасности пищевых и биологически активных добавок в современной России: достижения и недостатки.
2. Роспотребнадзор, его организационная структура и контролируемые функции.
3. Нужно ли ограничивать потребление БАД?
4. Учитывается ли проблема безопасности БАД при их рекламировании?
5. Стандартизация и сертификация пищевых, биологически активных добавок и улучшителей.
6. Классификация пищевых добавок. Требования безопасности. Понятия о ПДК, ДСД, ДСП.

#### **Критерии оценки:**

**2,5 балла** – выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию реферата (презентации): обозначена проблема и обоснована ее актуальность, проведен анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, выполнена качественная презентация,

**2 балла** – выставляется обучающемуся, если основные требования к реферату (презентации): выполнены, но присутствуют недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объем реферата, имеются упущения в оформлении презентации,

**1,5 балла** – выставляется обучающемуся, если имеются существенные отклонения от требований к реферату (презентации). В частности, тема раскрыта частично, допущены ошибки и отсутствуют выводы.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 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

### Задания, включаемые в зачетный билет

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
4.	Ситуация: на этикетке 100% томатной пасты «Кубаночка» производителя ООО «Грандстар» г. Краснодар в составе указано, что продукт представляет собой 100 % томатную пасту. При проведении качественной реакции на присутствие крахмала было установлено, что раствор Люголя дает синее окрашивание. Поясните причину введения крахмала производителем в состав томатной пасты. Задание: Ответьте на вопрос, может ли продукт считаться 100% натуральным, как это заявляет производитель?
5.	Ситуация: в составе конфет «Белочка» производитель ОАО « Кондитерский комбинат Бабаевский» вводят: эмульгатор лецитин соевый E 476, ароматизатор «Ваниль», антиокислитель аскорбиновая кислота. Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера, а также уровень безопасности.
6.	Ситуация: в составе печенья сахарного содержатся: отруби с черникой, молочная кислота, разрыхлитель сода пищевая, ароматизатор (не указано название), аскорбиновая кислота. Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера, а также уровень безопасности.
7.	Ситуация: в составе печенья сахарного содержатся: отруби с черникой, молочная кислота, разрыхлитель сода пищевая, ароматизатор (не указано название), аскорбиновая кислота. Задание: поясните причину применения данных ингредиентов и укажите их классификационные номера, а также уровень безопасности.
8.	Ситуация: при производстве безалкогольных напитков используют лимонную кислоту, бензоат натрия задают и ароматизаторы в виде водных растворов. Расход бензоата натрия не должен превышать 177 мг/л напитка. Ароматизаторы вносят в купаж без предварительной подработки. При изготовлении купажного сиропа на сахаре все компоненты вносят в купажёр, соблюдая следующую очередность: сахарный сироп, раствор лимонной кислоты, пищевой ароматизатор, раствор бензоата натрия. Задание: Поясните, можно ли считать эти напитки натуральными и для какой цели вносят указанные выше компоненты.
9.	При проведении санитарно-эпидемиологического обследования консервного завода было установлено, что при изготовлении детских мясных консервов «Богатырь» из мяса цыплят, обогащенных соевым белком, используется консервант нитрит натрия. Кроме того, консервы обогащены минеральными элементами: железом, кальцием и фосфором. На этикетке указано, что консервы рекомендованы для питания детей раннего возраста до 3 лет. Указан состав продукта: «Куриное мясо, соевый белок, соль, лавровый лист, нитрит натрия. Содержание железа – 12,8 мг %, каль-



	<p>ция – 55,2 мг %, фосфора – 117,5 мг % (что соответствует медико-биологическим рекомендациям к детским продуктам питания).</p> <p>В ходе обследования предприятия установлено, что пищевая добавка – нитрит натрия – хранится в специальной таре непосредственно в производственном цехе предприятия. Тара маркирована четкой этикеткой, с указанием даты изготовления и получения. Рабочий раствор нитрита хранится тут же в пластиковых емкостях с неразборчивой надписью на этикетке. Концентрация раствора и дата приготовления рабочего раствора на этикетке не указаны. Лабораторные исследования, проведенные в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии», установили, что консервы имеют приятный вкус и запах, свойственные куриному мясу. Цвет розовый. Посторонние примеси отсутствуют. Содержание нитрита натрия в мясных консервах составляет 30 мг/кг.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Дайте заключение о правильности применения пищевых добавок при производстве детских мясных консервов.</li> <li>2) Какие нарушения в соответствии с требованиями санитарного законодательства по применению пищевых добавок вы обнаружили в производственном цехе?</li> <li>3) Дайте предложения по устранению выявленных недостатков.</li> <li>4) Дайте заключение о возможности реализации партии консервов для питания</li> </ol>
10.	В экспедиции колбасного завода в плане текущего санитарного надзора произведен отбор образцов докторской вареной колбасы с целью определения количества нитритов. Остаточные количества нитритов были найдены в количестве 4 мг на 100г. колбасных изделий. Вопрос: Как должна реализоваться данная партия колбасы?
11.	При проведении плановой экспертизы партии мяса говядины охлажденной, поступившей на мясокомбинат №5 из совхоза «Красный октябрь» Рязанской области. Были взяты образцы мяса и направлены в лабораторию СЭС. В образцах мяса определено наличие антибиотика биомидина. Вопрос: Как реализовать данную партию мяса?
12.	При плановом обследовании кондитерского цеха хлебозавода 12.08.8...г. санитарным врачом выявлено, что для отделки тортов в качестве красителя в крем добавляют кармин в концентрации 10%. Рабочий раствор красителя приготовлен 5.08.8...г., хранится прямо в цехе, в посуде без этикетки. Задание: Укажите нарушения применения пищевой добавки и дайте предложения по ликвидации указанных недостатков.
13.	При плановом обследовании кондитерского завода выявлено, что в качестве консервантов для удлинения сроков хранения овощных консервов «Зеленый горошек» применяется антибиотик низин. Были взяты образцы консервов, было определено содержание низина в концентрации 80 мк/кг. Задание: Как реализовать данную партию консервов?
14.	После термической обработки партии вареной отдельной колбасы ведомственным санитарным врачом было отмечено наличие натеков на батонах. Были изъяты образцы колбасы и направлены в лабораторию. Отмечены нарушения органолептических свойств, фарш рыхлый, жир белого цвета, запах неприятный. Обнаружено содержание общего фосфора 0,9%. Задание: Как использовать данную партию колбасы? Ваши предложения по улучшению технологического процесса.
15.	При плановом обследовании кондитерского цеха хлебозавода 12.08.2017 г. санитарным врачом выявлено, что в качестве красителей применяются шафран и свекольно-чайный, согласно «Санитарным правилам по применению пищевых добавок». Рецептуры кондитерских изделий, в состав которых входят пищевые добавки согласованы с органами государственного санитарного надзора. Отступления от рецептур не отмечается. Журнал учета расхода пищевых продуктов отсутствуют. Растворы хранятся в цехе. Образцы кондитерских изделий направлены в лабораторию ФБУЗ на исследование. Задание: Укажите санитарные нарушения применения пищевых добавок. Дайте предложения по улучшению работы кондитерского цеха.
16.	При плановом обследовании холодного цеха ресторана «Ладога» врач отдела питания Роспотребнадзора 15.08.2017 г., выявил, что для украшения бутербродов используют сливочное масло в виде розочек, в которое добавляют сок свеклы. Сок приготавливают в цехе из свежей свеклы. Рецепт изделия не согласован с органами Роспотребнадзора. Ведомственный санитарный врач не осуществляет контроль за применением пищевых добавок на производстве. Задание: Какие санитарные нарушения вы обнаружили в холодном цехе? Дайте предложения по устранению обнаруженных недостатков.
17.	При проведении плановой экспертизы партии мяса говядины охлажденной, поступившей на мясокомбинат №5 г. Иркутска из совхоза «Светлый путь» Черемховского района, были взяты образцы мяса и направлены в теххимическую лабораторию. В образцах мяса говядины охлажденной определено наличие антибиотика тетрациклина. В результате расследования установлено, что потребление кормов в совхозе не нормируется. Задание: Как реализовать данную партию мяса? Ваши предложения по контролю за применением кормов, содержащих антибиотики
18.	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?
19.	Состав продукта термизированного взбитого фруктового «Творожок» нормальной жирности: молоко

	<p>обезжиренное, сливки, сахар, вода, клубника, стабилизаторы (крахмал, желатин, гуаровая камедь, ксантановая камедь, камедь рожкового дерева), ароматизатор, идентичный натуральному, краситель натуральный кармин, закваска, сычужный фермент.</p> <p>- Определите, какие пищевые и биологически активные добавки входят в состав продукта.</p> <p>- Перечислите группы пищевых добавок (с примерами), использованных в продукте.</p> <p>- Расшифруйте необходимость применения той или иной пищевой добавки.</p>
20.	На этикетке безалкогольного напитка «Алоэ Вера» в составе продукта указаны следующие пищевые добавки без расшифровки E -418, E -212. По индексу опишите виды пищевых добавок, их цели использования, укажите максимально допустимые концентрации и причины ограничения количества введенных веществ.
21.	На этикетке мороженого «Забава» в составе продукта указаны следующие пищевые добавки без расшифровки E -950, E -410, E -959 и E -133. По индексу опишите виды пищевых добавок, их цели использования, укажите максимально допустимые концентрации и причины ограничения количества введенных веществ.
22.	В составе соуса томатного, по информации производителя о составе продукта, указаны следующие пищевые добавки: E-200, E-301 и E -418. По индексу опишите виды пищевых добавок, их цели использования, укажите максимально допустимые концентрации и причины ограничения количества введенных веществ.
23.	На этикетке «Пельмени сибирские» в составе продукта на этикетке указаны следующие пищевые добавки : E -415, E-301, E-620. Охарактеризуйте роль каждого вида пищевых добавок в составе продукта, укажите причины ограничения их содержания в пищевых продуктах и влияние на организм человека.
24.	В составе сока восстановленного были отмечены следующие пищевые добавки : E -120, E-210 и E 400. Охарактеризуйте роль каждого вида пищевых добавок в составе продукта, укажите причины ограничения их содержания в пищевых продуктах и влияние на организм человека и степень натуральности сока.
25.	В составе креветок вареных быстрозамороженных указаны следующие виды пищевых добавок: E – 202, E-620 и E 303. Охарактеризуйте роль каждого вида пищевых добавок в составе продукта, укажите причины ограничения их содержания в пищевых продуктах и влияние на организм человека.
26.	В составе шоколада десертного входят, как указано на этикетке, следующие пищевые добавки: E 492., E-322. Укажите, в чем заключается суть их применения и причины введения максимально допустимых количеств в составе шоколада.
27.	В составе джема клубничного указаны следующие виды пищевых добавок : E - 960, E - 163, E-213, E - 404. Укажите, в чем заключается суть их применения и причины введения максимально допустимых количеств в составе джема из клубники.
28.	В составе мяса крабов (имитация) замороженного приведены пищевые добавки : E, 202, E-322, E-450, E-470 а, E-200. Укажите, в чем заключается суть их применения, причины введения максимально допустимых количеств в составе замороженного мяса крабового (имитация).
29.	На этикетке сока грейпфрутового торговой марки « Rich» указано, что сок не содержит консервантов и красителей. При проведении в испытательной лаборатории экспертизы подлинности было установлено присутствие консерванта сорбиновой кислоты. Опишите, какой вид фальсификации установлен, укажите причины введения сорбиновой кислоты в продукт производителем и влияние ее на организм человека.
30.	В составе джема из черной смородины указаны следующие пищевые добавки : E-330 и E -200. Укажите, в чем заключается суть их применения, причины ограничения допустимых количеств пищевых добавок. Приведите максимально допустимые количества этих добавок для джема.
31.	В колбасе копченой в составе производитель указал следующие пищевые добавки : E-339, E-325, E -250. Укажите, в чем заключается суть их применения, причины ограничения допустимых количеств пищевых добавок. Приведите максимально допустимые количества этих добавок для колбас.
32.	В составе конфитюра указаны пектиновые вещества. Опишите природные источники пектиновых веществ, их роль в пищевых продуктах питания в качестве пищевой добавки, опишите влияние на продукт и организм человека.
33.	На этикетке жевательной резинки вынесена следующая информация о составе продукта : E – 420, E-965, E-170, E-414, E-422, E-421, E-951, E-950, E- 171, E-903, E-320. Укажите, в чем заключается суть их применения, причины ограничения допустимых количеств пищевых добавок. Приведите максимально допустимые количества этих добавок для жевательной резинки.
34.	С составе паштета бутербродного со сливочным маслом и ветчиной охлажденный указаны следующие виды пищевых добавок : E – 621, E-300, E-120, E-415, E-330, E-202, E-407, E-412, E-415, E-621, E-250. Укажите, в чем заключается суть их применения, причины ограничения допустимых количеств пищевых добавок. Приведите максимально допустимые количества этих добавок для паштета.
35.	В составе безалкогольного напитка указана пищевая добавка E-954. Объясните вид добавки, приведите ее назначение и рекомендации по использованию продукта, а также возможные ограничения.
36.	В составе хлеба повышенной биологической ценности находятся следующие продукты: мука, соль, E-960, E-322, орехи кешью, отруби ржаные, изюм. Охарактеризуйте роль каждого из перечисленных компонентов, их влияние на пищевую ценность и сохраняемость хлеба.

### Типовой 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.

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

Шкала оценивания		Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
<b>85 – 100 баллов</b>	<b>«зачтено»</b>	ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК-2.2. Контроль технологических параметров и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	<b>Знает верно и в полном объеме:</b> основы технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов <b>Умеет верно и в полном объеме:</b> анализировать свойства пищевых добавок, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<b>Продвинутый</b>
<b>70 – 84 баллов</b>	<b>«зачтено»</b>	ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК-2.2. Контроль технологических параметров и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	<b>Знает с незначительными замечаниями:</b> основы технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов <b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> анализировать свойства пищевых добавок, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<b>Повышенный</b>
<b>50 – 69 баллов</b>	<b>«зачтено»</b>	ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК-2.2. Контроль технологических параметров и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	<b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b> основы технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов <b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> анализировать свойства пищевых добавок, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<b>Базовый</b>

				лизированных пищевых продуктов	
<b>менее 50 баллов</b>	<b>«не за- чтено»</b>	ПК-2. Способен управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	ПК-2.2. Контроль технологических параметров и режимов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации	<b>Не знает на базовом уровне:</b> основы технологии производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов <b>Не умеет на базовом уровне:</b> анализировать свойства пищевых добавок, влияющих на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, эффективность и надежность процессов производства продукции общественного питания массового изготовления и специализированных пищевых продуктов	<b>Компетенции не сформированы</b>