



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПС

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе модуля)  
**«ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ  
СРЕДСТВА»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению подготовки  
**19.03.03 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

ИНСТИТУТ

агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

кафедра технологии продуктов питания

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-4: Способен осуществлять технологические процессы производства продуктов животного происхождения</p>	<p>ОПК-4.1: Разрабатывает и контролирует технологические процессы совершенствования производства продукции различного назначения</p>	<p>Пищевые добавки и технологические вспомогательные средства</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию пищевых добавок и технологических вспомогательных средств;</li> <li>- функциональные свойства пищевых добавок;</li> <li>- механизм действия основных пищевых добавок и технологических вспомогательных средств;</li> <li>- способы введения пищевых добавок и технологических вспомогательных средств в продукты питания.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на практике (в необходимых случаях) эффективно и безопасно использовать разрешенные пищевые добавки и технологические вспомогательные средства;</li> <li>- организовать и провести исследование состава, качества и безопасности пищевых добавок.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками расчета безопасных дозировок пищевых добавок и технологических вспомогательных средств на основе их предельных дозировок в продуктах;</li> <li>- навыками совершенствования технологических процессов производства продукции различного назначения.</li> </ul>

## **2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания по отдельным темам;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- экзаменационные вопросы по дисциплине.

## **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовое задание используется для оценки освоения тем дисциплины студентами очной формы обучения – знания классификации и основных свойств пищевых добавок, применяемых в общественном питании (Приложение № 1). Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Тест предусматривает выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов. Положительная оценка («зачтено») выставляется, если получены правильные ответы, в противном случае выставляется отрицательная оценка («не зачтено»). Студент, имеющий отрицательную оценку, проходит тестирование повторно.

3.2 В приложении №2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины.

Целью лабораторного практикума является формирование и закрепление навыков анализа химического состава и свойств пищевых и биологически активных добавок, расчета рецептур и приготовления блюд с применением пищевых добавок согласно нормативным и техническим документам, регламентирующим получение безопасной продукции общественного питания. Оценка результатов выполнения задания по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе, ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы.

Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание теоретического материала соответствующей тематики получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам лабораторных работ (получившие при этой аттестации оценку «зачтено»);
- получившие положительную оценку («зачтено») по результатам тестирования (для студентов очной формы обучения);

В приложении № 3 приведены экзаменационные вопросы по дисциплине. Экзаменационный билет содержит два экзаменационных вопроса.

4.2 Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационный вопрос).

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Пищевые добавки и технологические вспомогательные средства» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии продуктов питания 13.04.2022 г. (протокол № 10).

Заведующая кафедрой



И.М. Титова

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА»

**Первый вариант**

Тест 1

Дайте определение пищевым добавкам (ПД):

1. Природные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения;
2. Природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения и придания им заданных свойств;
3. Синтезированные вещества, вводимые в продукты для придания им заданных свойств.

Тест 2

Класс (ПД), которые «удерживают влагу и предохраняют пищу от высыхания, нейтрализуют влияние атмосферного воздуха с низкой влажностью»:

1. Глазирователи;
2. Влагоудерживающие агенты;
3. Наполнители.

Тест 3

ПД, которые в соответствии с целями введения в продукт улучшают его внешний вид:

1. Загустители; гелеобразователи; стабилизаторы; эмульгаторы; разжижители и пенообразователи;
2. Ароматизаторы; подсластители; улучшители вкуса и аромата; кислоты и регуляторы кислотности;
3. Красители; стабилизаторы, фиксаторы окраски; глазирователи.

Тест 4

Показатель предельно допустимой концентрации (ПДК) измеряется в:

1. мг/сут;
2. мг/кг массы человека;
3. мг/кг продукта.

### Тест 5

Биологически активные добавки (БАД) – это:

1. Природные или искусственные вещества и их соединения, специально вводимые в пищевые продукты в процессе их изготовления в целях придания пищевым продуктам определенных свойств и (или) сохранения качества пищевых продуктов;
2. Природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

### Тест 6

Склонность к формированию ассоциатов мицеллярного типа зависит от химического строения молекул ПАВ и от других проявлений поверхностно-активных свойств, главным моментом здесь является соотношение размеров полярной и неполярной частей молекулы, которое выражается в следующем балансе (выделить наиболее правильное название):

1. Липофильно-гидрофобном;
2. Гидрофильно-липофобном;
3. Липофобно-гидрофобном;
4. Гидрофильно-липофильном.

### Тест 7

Диапазону численных значений по гидрофильно-липофильному балансу соответствуют эмульгаторы типа «вода-масло»:

1. 4-6;
2. 7-9;
3. 8-18.

### Тест 8

Пенообразователи – это:

1. Вещества, которые, будучи добавленными к пищевому продукту, обеспечивают возможность образования и сохранения однородной дисперсии двух или более несмешивающихся веществ;
2. Вещества, обеспечивающие равномерную диффузию газообразной фазы в жидкие и твердые пищевые продукты.
3. Концентрированные дисперсные системы, состоящие из газовой дисперсной фазы и жидкой или твердой дисперсионной среды.

### Тест 9

Стабилизаторы – это:

1. Вещества, обеспечивающие равномерную диффузию газообразной фазы в жидкие и твердые пищевые продукты;
2. Вещества, которые вводят в готовые порошкообразные или кристаллические продукты для предотвращения слеживания, комкования или агломерации их частиц;
3. Вещества, стабилизирующие гомогенную пищевую систему, образованную из двух и более несмешивающихся веществ, или улучшение степени гомогенизации этой системы.

### Тест 10

К ПД, определяющим вкус и аромат пищевых продуктов относятся:

1. Пищевые красители и цветокорректирующие вещества;
2. ПД, усиливающие и модифицирующие вкус пищевых продуктов;
3. Подслащивающие вещества, ароматизаторы, пряности, соленые и усиливающие вкус и аромат вещества.

### Тест 11

Существуют различные классификации подслащивающих веществ. Назовите наиболее распространенную классификацию сладких веществ:

1. По происхождению (натуральные или искусственные вещества) и калорийности (высоко-, низко-, практически не калорийные);
2. По степени сладости (подсластители с высоким и низким сахарным эквивалентом) и химическому составу;
3. По химическому составу и пищевым критериям.

### Тест 12

Пищевые добавки должны иметь этикетки

1. На латинском языке;
2. На русском языке;
3. На русском и латинском языке;
4. На английском языке.

### Тест 13

На какие подклассы в связи с классификацией по функциональным группам подразделяются все эмульгаторы:

1. Кислот, альдегидов, эфиров;
2. Кислот, спиртов, эфиров;



с. кетонов, кислот и альдегидов.

#### Тест 14

Газ, являющийся консервантом, и при его применении разрушается витамин В<sub>1</sub> (тиамин) и биотин, поэтому использование для стабилизации ряда продуктов нежелательно:

1. Сернистый газ;
2. Углекислый газ;
3. Оксид диазота, по-другому «веселящий газ».

#### Тест 15

Назовите кислоту, являющуюся консервантом, проявляющую фунгистатическое действие (подавляют действие плесневых грибов). Данная кислота имеет одну особенность: она не подавляет рост молочнокислой флоры, поэтому часто используется в смеси с другими консервантами:

1. Глутаминовая кислота;
2. Сорбиновая кислота;
3. Аскорбиновая кислота.

#### Тест 16

Назовите консервант, запрещенный к применению при производстве пищевых продуктов в РФ:

1. Формальдегид;
2. Муравьиная кислота;
3. Пропилгаллат.

#### Тест 17

Фракция продуктов питания, где с помощью антиоксидантов происходит замедление окислительных процессов:

1. Белковая;
2. Углеводная;
3. Жировая.

#### Тест 18

Перечислить красители, не имеющие разрешения к применению при производстве пищевых продуктов РФ:

1. Зеленый прочный (FCF), черный блестящий (PN);
2. Эритрозин (E-127), зеаксантин, цитранексантин;
3. Уголь (E-152), уголь растительный (E-153).

### Тест 19

Три подкласса, включающие в себя пищевые антиоксиданты:

1. Фиксаторы окраски, стабилизаторы окраски;
2. Пленкообразователи, полирующие вещества;
3. Подсластители, искусственные подсластители;
4. Антиокислители, синергисты антиокислителей, комплексообразователи.

### Тест 20

Пребиотики – это:

1. Функциональные пищевые ингредиенты в виде вещества или комплекса веществ, обеспечивающие при систематическом употреблении в составе пищевых продуктов оптимизацию микробиологического статуса организма человека за счет избирательной стимуляции роста и/или биологической активности нормальной микрофлоры пищеварительного тракта;

2. Функциональные пищевые ингредиенты, представляющие собой комбинации пробиотиков и пребиотиков, оказывающие синергический эффект на физиологические функции и метаболические реакции и метаболические реакции организма человека;

3. Препараты и продукты питания, в состав которых входят вещества микробного немикробного происхождения, оказывающие при естественном способе введения (через пищевод) благоприятные эффекты на физиологические и биохимические реакции организма человека через оптимизацию его микробиологического статуса (функционирование нормальной микрофлоры человека).

### Тест 21

Название ПД, широко использующиеся в пищевой промышленности, имеющие технологическое назначение:

1. Технологические;
2. Промышленные;
3. Производственные.

### Тест 22

Назовите приправу из семейства зонтичных, основным компонентом которой является лимонен, используется в кулинарии для приготовления мясных блюд:

1. Эстрагон;
2. Кориандр;
3. Тмин.

### Тест 23

Консерванты – это:

1. Синтетические вещества или природные соединения, которые придают или усиливают цвет пищевого продукта;
2. Смесь вкусоароматических веществ или индивидуальное вкусоароматическое вещество, вводимые в пищевые продукты как пищевая добавка с целью улучшения его органолептических свойств;
3. Вещества, продлевающие срок хранения продуктов, защищая их от порчи, вызываемой микроорганизмами (бактерии, плесневые грибы, дрожжи, среди них могут быть патогенные и непатогенные виды)

### Тест 24

Отказ от химических и тривиальных названий пищевых добавок связан

1. С нечитабельностью и труднопроизносимостью;
2. Название не отражало групповую принадлежность;
3. С трудностью отличия одно название от другого.

### Тест 25

Для придания колбасам приятного внешнего вида добавляют

1. Нитрит натрия
2. Хлорид натрия
3. Сульфат натрия
4. Нитрат натрия

### Тест 26

Добавления пищевой добавки E130 позволяет

1. Предохранить от действия кислорода;
2. Придать необходимый цвет продукта;
3. Сформировать нужную консистенцию;
4. Сохранить продукт.

### Тест 27

К группе трав относятся (выбрать правильный ответ):

1. Анис, бадьян, тмин, кориандр, кардамон, перец, фенхель;
2. Имбирь, дягель, куркума, зеодария, калган, петрушка;
3. Майоран, душица, укроп, петрушка, полынь, эстрагон.

### Тест 28

Группа эмульгаторов по функциональному классу соответствует:

1. 3;
2. 6;
3. 9.

### Тест 29

По химической природе молекулы классических эмульгаторов имеют дифильное строение, т.е. они содержат в своем составе следующие группы атомов (отметить правильное):

1. Неполярные гидрофильные и неполярные гидрофобные;
2. Полярные гидрофильные и неполярные гидрофобные;
3. Полярные гидрофильные и полярные гидрофобные;
4. Полярные гидрофильные и неполярные гидрофобные.

### Тест 30

Ассоциации, формируемые эмульгаторами в объемной фазе растворителя, называются:

1. Ассоциаты;
2. Мицеллы;
3. Эмульсионные образования.

## Второй вариант

### Тест 1

Дайте определение пищевым добавкам (ПД):

1. Синтезированные вещества, вводимые в продукты для придания им заданных свойств;
2. Природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения и придания им заданных свойств;
3. Природные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения.

### Тест 2

Основными видами сырья для БАД является (убрать лишнее):

1. Растительное;
2. Животное;

3. Минеральное;
4. Микробиологическое.

Тест 3

К веществам, улучшающим внешний вид пищевых продуктов, относится:

1. Натуральные (природные), синтетические красители, глазирователи;
2. Консерванты, антиоксиданты;
3. Загустители, гелеобразователи.

Тест 4

Перечислить красители, запрещенные к применению при производстве пищевых продуктов в РФ:

1. Кроцин, кроцетин, санталин;
2. Желтый хинолиновый (E-104), желтый 2G (E-107), желтый «Солнечный закат» (E-110);
3. Амарант E-123, цитрусовый красный 2 (E-121).

Тест 5

Подкрашивание пищевых продуктов допускается:

1. Как отдельными (индивидуальными), так и комбинированными (смешанными) красителями;
2. В большинстве случаев комбинированными красителями;
3. Только индивидуальными красителями.

Тест 6

Назовите факторы, не влияющие на стабильность гидроколлоидов в растворе:

1. pH, температура;
2. Интенсивность диспергирования;
3. Время.

Тест 7

Сахарозаменители – это:

1. Вещества несахарной природы, применяемые для придания продукту сладкого вкуса;
2. Вещества, придающие пищевым продуктам сладкий вкус, выполняющие отдельные технологические функции сахара и используемые в производстве пищевых продуктов для больных сахарным диабетом;
3. Вещества неуглеводной природы, обладающие явно выраженным сладким вкусом.

#### Тест 8

Перечислите растворы группы загустителей, обладающих низкой вязкостью:

1. Гуммиарабик, камедь гхатти;
2. Альгинат натрия, трагакант;
3. Гуаровая камедь, камедь карайи.

#### Тест 9

Использование пищевых добавок позволяет:

1. Снизить стоимость продукции
2. Снизить стоимость рекламы продукта
3. Увеличить количество продукта
4. Улучшить качество сырья и готовой продукции

#### Тест 10

Пищевые добавки, как правило

1. Используются как пища
2. Не имеют пищевого значения
3. Канцерогены
4. Являются лекарствами

#### Тест 11

Известны 4 основные группы модифицированных крахмалов. Тип модификации расщепленных крахмалов:

1. Набухание;
2. Поперечное сшивание полимерных цепей;
3. Стабилизация;
4. Деполимеризация.

#### Тест 12

1,6-бетта-гликозидная связь;

1. 1,4-бетта-гликозидная связь;
2. 1,6-альфа-гликозидная связь;
3. 1,4-альфа-гликозидная связь.

#### Тест 13

Назовите вид модифицированной целлюлозы, которая соответствует следующему определению – растворяется и в горячей, и в холодной воде с образованием растворов различной вязкости, которая зависит от степени замещения гидроксильных групп в молекуле целлюлозы; данная добавка является одной из самых распространенных пищевых добавок целлюлозной природы:

1. карбоксиметилцеллюлоза;
2. гидроксипропилцеллюлоза;
3. гидроксипропилметилцеллюлоза.

#### Тест 14

Дайте название следующему определению: белковый продукт, представляющий собой смесь линейных полипептидов с различной молекулярной массой (50 000 – 70 000) и их агрегатов с молекулярной массой до 30 000, не имеет вкуса и запаха, аминокислотный состав которого включает в свой состав 18 аминокислот; также данный продукт является практически единственным гелеобразователем белковой природы, широко использующийся в пищевой промышленности:

1. агар-агар;
2. желатин;
3. фулцеллеран.

#### Тест 15

Литер предшествующий трех-, четырехзначному номеру каждой пищевой добавки:

1. «E»;
2. «D»;
3. «A».

#### Тест 16

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ С ИНДЕКСОМ E100-E182 ОТНОСЯТСЯ К

1. консервантам
2. эмульгаторам
3. красителям
4. антиоксидантам

#### Тест 17

ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ С ИНДЕКСОМ E400-E499 ОТНОСЯТСЯ К

1. консервантам
2. эмульгаторам

3. красителям

4. антиоксидантам

Тест 18

Добавления пищевой добавки E250 позволяет

1. предохранить от действия кислорода
2. придать необходимый цвет продукта
3. сформировать нужную консистенцию
4. сохранить продукт

Тест 19

В биологически активных добавках к пище регламентируется содержание

1. вкуса
2. запаха
3. основных действующих веществ
4. привкуса

Тест 20

Пищевые добавки отличаются от БАД

1. стоимостью
2. количеством
3. отсутствием пищевой ценности
4. отсутствием вкуса

Тест 21

Назовите синтетический (интенсивный) подсластитель, носящий также название подсластителя «нового» поколения, сладость которого в 500-600 раз выше сахарозы, он устойчив к действию температур и кислот, в перечне ПД присвоен номер E-955:

1. сахарин;
2. аспартам;
3. цикламовая кислота;
4. сукралоза.

Тест 22

Добавления пищевой добавки E369 позволяет

1. предохранить от действия кислорода
2. придать необходимый цвет продукта



3. сформировать нужную консистенцию

4. сохранить продукт

Тест 23

Все БАД-ы по группам делятся на (убрать лишнее):

1. пробиотики;

2. нутрицевтики;

3. парафармацевтики;

4. пребиотики.

Тест 24

Пробиотики – это:

1. источники физиологически активных веществ;

2. источники полезной микрофлоры, т.е. вещества стимулирующие ее рост и развитие;

3. источники живых непатогенных нетоксикогенных микроорганизмов, их структурных компонентов и метаболитов.

Тест 25

Назовите какую текстуру из представленных ниже определяет добавка желатин:

1. эластичная, когезионная;

2. мягкая, тиксотропная;

3. тающая во рту.

Тест 26

Определите какому из представленных гелей соответствует текстура «твердая-хрупкая»:

1. йота-каррагинан;

2. каппа-каррагинан;

3. желатин.

Тест 27

К какому классу загустителей и гелеобразователей относится добавка «желатин»:

1. модифицированным целлюлозам;

2. модифицированным крахмалам;

3. альгинатам;

4. гелеобразователям белковой природы.

Тест 28

По химической природе молекулы классических эмульгаторов имеют дифильное строение, т.е. они содержат в своем составе следующие группы атомов (отметить правильное):

1. неполярные гидрофильные и неполярные гидрофобные;
2. полярные гидрофильные и неполярные гидрофобные;
3. полярные гидрофильные и полярные гидрофобные;
4. полярные гидрофильные и неполярные гидрофобные.

#### Тест 29

Как называются ассоциации, формируемые эмульгаторами в объемной фазе растворителя:

1. ассоциаты;
2. мицеллы;
3. эмульсионные образования.

#### Тест 30

К минеральным веществам, разрешенным в РФ, относят:

1. серебро и золото;
2. амарант;
3. орсейл.

### Третий вариант

#### Тест 1

Дайте определение пищевым добавкам (ПД):

1. Природные или синтезированные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения и придания им заданных свойств;
2. Природные вещества, преднамеренно вводимые в пищевые продукты с целью их сохранения;
3. Синтезированные вещества, вводимые в продукты для придания им заданных свойств.

#### Тест 2

Какие растения относят к группе семенных пряностей:

1. гвоздика, шафран;
2. лавровый лист, донник, мята поперечная;
3. корица китайская и цейлонская;

d. горчица, мускатный орех, кардамон.

Тест 3

На сколько групп делятся все БАД-ы:

1. 3;
2. 6;
3. 12.

Тест 4

Литер предшествующий трех-, четырехзначному номеру каждой пищевой добавки:

1. «D»;
2. «E»;
3. «A».

Тест 5

Пробиотики – это:

1. источники физиологически активных веществ;
2. источники полезной микрофлоры, т.е. вещества, стимулирующие ее рост и развитие;
3. источники живых непатогенных нетоксикогенных микроорганизмов, их структурных компонентов и метаболитов.

Тест 6

Пищевые красители - это:

1. вещества, полученные синтетическим путем для окрашивания пищевых продуктов;
2. вещества, предотвращающие и устраняющие нежелательное окрашивание продукта путем химической реакции с его компонентами;
3. синтетические вещества или природные соединения, которые придают или усиливают цвет пищевого продукта.

Тест 7

Пищевые красители классифицируются на две большие группы:

1. органических и неорганических красителей;
2. натуральных (природных) и синтетических красителей;
3. минеральных и органических красителей.

Тест 8

Пищевые добавки, как правило

1. используются как пища
2. не имеют пищевого значения
3. канцерогены
4. являются лекарствами

Тест 9

Известны и широко распространены способы получения БАД-в (убрать лишнее):

1. физические;
2. микробиологические;
3. химические;
4. биотехнологические.

Тест 10

К натуральным пищевым красителям, разрешенным в РФ, относят:

1. оксиды железа, углекислые соли кальция;
2. тартразин, азорубин, индигокармин;
3. каркумины, рибофлавины, кармины.

Тест 11

Перечислить отбеливатели, разрешенные к применению при производстве пищевых продуктов в РФ:

1. диоксид титана (E-171), оксиды железа (E – 172i-iii);
2. аскорбат натрия (E-301), аскорбат кальция (E-302), аскорбат калия (E-303);
3. гидросульфит натрия (E-222), гидросульфит кальция (E-227), бисульфат калия (E-228).

Тест 12

Назовите «красный мясной краситель», который при взаимодействии с нитратами образует характерный красноватый оттенок:

1. миоглобин;
2. гемоглобин;
3. нитрозомиохромоген.

Тест 13

Назовите вещество (пищевую добавку), известное в качестве отбеливателя муки, использование которого приводит к частичному разрушению витамина В1, никотинамида (вит. РР) и метионина, приводящее также к возможному образованию новых соединений с

нежелательными свойствами, вследствие чего во многих странах, в том числе в РФ, запрещенное:

1. E-220 - диоксид серы;
2. E-250 - нитрит натрия;
3. E-924a - бромат калия.

#### Тест 14

По типу продукты (формы выделения) пектины представляют собой ... (отметить правильное):

1. семена;
2. экстракты;
3. экссудаты.

#### Тест 15

Определите тривиальное название пищевой добавки фуцеллеран, по своим свойствам занимающей промежуточное положение между агаром и каррагинанами:

1. «датский агар»;
2. «шведский каррагинан»;
3. агарокаррагинан.

#### Тест 16

Укажите пищевые добавки, запрещенные к применению

1. E216, E217, E240
2. E222, E223, E228
3. E235, E239, E240
4. E261, E279, E280

#### Тест 17

Количество разрешенных пищевых добавок составляет

1. около 100
2. около 200
3. около 300
4. около 500

#### Тест 18

Пищевые добавки должны иметь этикетки

1. на латинском языке
2. на русском языке

3. на русском и латинском языке

4. на английском языке

#### Тест 19

Обозначение пищевых добавок индексом E связано

1. с частью света (Европа)

2. с национальным признаком (евреи)

3. со страной (Египет)

4. с ученым (Евклид)

#### Тест 20

Проведение клинической апробации для получения достоверных данных о профилактическом и лечебном действии БАД к пище необходимыми условиями является наличие

1. основной (опытной) и двух контрольных групп

2. контрольной группы

3. основной (опытной) и контрольной групп

4. основной группы

#### Тест 21

Как называется схематическая классификация ароматических веществ, приведенной в виде матрицы ароматизатора:

1. колесо запахов;

2. колесо ароматов;

3. солнечное колесо.

#### Тест 22

Назовите вещество (пищевую добавку), обладающее консервирующим действием, тормозящее ферментативное потемнение свежих овощей, картофеля и фруктов. Находясь во взаимодействии с продуктами пищи данное вещество разрушает витамин B<sub>1</sub>, влияя на белковые молекулы разрушает дисульфидные мостики в белках. В настоящее время применим:

1. E-250;

2. E-220;

3. E-924a.

#### Тест 23

Добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов – это:

1. вещества, вносимые для создания необходимых или изменения существующих реологических свойств, т.е. формирования необходимой консистенции;
2. вещества, продлевающие срок хранения продуктов, защищая их от порчи, вызванной микроорганизмами;
3. вещества, вносимые в пищевые продукты для улучшения или придания им аромата и вкуса и представляющие собой вкусоароматические вещества или смеси вкусоароматических веществ с растворителем или на сухом носителе (наполнитель) или без них.

#### Тест 24

Какие классы соединений входят в группу загустителей и гелеобразователей:

1. модифицированные крахмалы и целлюлозы,
2. пищевые антиоксиданты;
3. технологические добавки.

#### Тест 25

Определите, какие полиолы-сахара, используемые в качестве сахарозаменителей, носят название «сахарные спирты»:

1. ксилит и сорбит;
2. лактит и изомальтит;
3. мальтин и мальтиновый сироп.

#### Тест 26

Ароматизаторы подразделяются на следующие группы (выберите правильное утверждение):

1. натуральные и искусственные;
2. натуральные, идентичные натуральным и искусственные;
3. в настоящее время в пищевой индустрии используются только идентичные натуральным и искусственные.

#### Тест 27

Плотность эфирных масел, как правило (продолжить фразу):

1. больше 1;
2. равна 1;
3. меньше 1.

### Тест 28

К полисахаридам морских растений можно отнести:

1. агар-агар;
2. альгинаты и каррагинаны;
3. галактоманнаны.

### Тест 29

Отметьте вещества, обладающие свойствами соединений как класса загустителей, так и класса гелеобразователей:

1. гуаровая и овсяная камеди;
2. агар-агар и пропиленгликольальгинат (ПГА);
3. альгинат натрия и низкоэтерифицированный пектин.

### Тест 30

В какой функциональный класс входят загустители:

1. 25;
2. 21;
3. 23.



## ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

*Лабораторная работа № 1: Получение эмульсий и изучение их свойств*

*Задание по лабораторной работе:*

1. Приготовить эмульсию и оценить влияние эмульгатора на устойчивость эмульсии.
2. Приготовить майонез и оценить влияние рецептуры на органолептические характеристики майонеза.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое эмульсия?
2. Приведите классификацию эмульсий.
3. Каково назначение эмульгатора?
4. Приведите классификацию эмульгаторов и объясните принцип их действия.
5. Какова роль стабилизаторов и загустителей при создании эмульсии?
6. Приведите примеры пищевых эмульсий.
7. Какие компоненты входят в состав майонеза?
8. Расскажите основные правила приготовления майонеза.
9. Какие виды эмульгаторов применяют при приготовлении майонеза?
10. Как проводится органолептическая оценка качества майонеза?

*Лабораторная работа № 2: Исследование влияния стабилизаторов на качество фаршевых изделий*

*Задание по лабораторной работе:*

1. Изучить влияние различных концентраций фосфатов на величину рН и влагоудерживающую способность фарша
2. Изучить влияние различных концентраций фосфатов на консистенцию фаршевых изделий после кулинарной обработки.

*Контрольные вопросы:*

1. Как классифицируется вода, содержащаяся в тканях животных?
2. Что такое ВУС? Условная ВУС?
3. Каков механизм удержания влаги в мышечной ткани?
4. Как сказывается уменьшение ВУС на свойства кулинарных изделий из мяса?

5. Какие пищевые добавки применяют для удержания влаги?
6. Какие виды фосфатов применяют в пищевой промышленности? Чем они различаются?
7. В чем заключается механизм действия фосфатов?

*Лабораторная работа № 3: Исследование свойств желеобразователей*

*Задание по лабораторной работе:*

1. Приготовьте желе и оцените влияние концентрации желатина и способа его внесения на органолептические характеристики желе.
2. Приготовьте модели желе и оцените влияние температуры и величины рН на желеобразующую способность желатина.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое желатин?
2. Какие типы желатина существуют и как они отличаются?
3. В каких пищевых технологиях используют желатин?
4. Какие способы приготовления раствора желатина существуют?
5. Какие процессы имеют место при приготовлении растворов желатина?
6. От чего зависит прочность желатинового студня?
7. Какие недостатки использования желатина?
8. Приведите рекомендации по приготовлению желе.

*Лабораторная работа № 4: Определение качества поваренной соли*

*Задание по лабораторной работе:*

1. Изучить образцы поваренной соли по органолептическим показателям.
2. Изучить образцы поваренной соли по физико-химическим показателям.

*Контрольные вопросы:*

1. На какие виды подразделяется поваренная соль?
2. Что такое помол соли? Как определить номер помола соли?
3. Какое влияние оказывает величина кристалла на скорость просаливания?
4. Как влияют различные примеси, содержащиеся в соли, на скорость просаливания и качество готовой продукции?
5. Для чего определяют и контролируют влажность соли? В каких условиях должна храниться соль?

6. Какие примеси могут встречаться в поваренной соли?
7. Можно ли человеку обходиться без поваренной соли?
8. Что влияет на вкус и запах поваренной соли?
9. Какова роль хлористого натрия в организме человека?
10. Почему натрий считается жизненно необходимым микроэлементом?

*Лабораторная работа № 5: Определение качества воды*

*Задание по лабораторной работе:*

1. Изучить образцы воды по органолептическим показателям.
2. Изучить образцы воды по физико-химическим показателям.

*Контрольные вопросы:*

1. Что такое общая жёсткость воды?
2. Что такое карбонатная жёсткость? Пути ее устранения.
3. Чем обусловлена постоянная жесткость воды?
4. Каким исследованиям подвергается питьевая вода?
5. Почему введено ограничение общей жесткости питьевой воды?
6. Как производится оценка вкуса и запаха питьевой воды?
7. По каким показателям можно заключить, что вода загрязнена промышленными сточными водами?
8. Какова роль взвешенных частиц (мути) в оценке качества воды?

*Лабораторная работа № 6: Определение качества томатопродуктов*

*Задание по лабораторной работе:*

1. Определить качественные показатели томатопродуктов.
2. Определить соответствие исследуемых образцов томатопродуктов требованиям стандарта (ГОСТ).

*Контрольные вопросы:*

1. Что представляют собой томатопродукты концентрированные?
2. Классификация томатопродуктов.
3. Показатели качества томат-пасты и томат-пюре.
4. Методы определения сухих веществ в томатопродуктах.
5. Правила отбора проб при проведении испытаний томатопродуктов.
6. В чем состоит методика определения общей кислотности?

*Лабораторная работа № 7: Определение качества уксусной кислоты*

*Задание по лабораторной работе:*

1. Определить качественные показатели уксусной кислоты.
2. Определить соответствие исследуемых образцов уксусной кислоты требованиям стандарта (ГОСТ).

*Контрольные вопросы:*

1. Для чего используются пищевые кислоты?
2. Какие группы пищевых кислот Вы знаете?
3. Что такое предельно допустимая концентрация (ПДК)?
4. Почему при применении синтетических пищевых кислот установлены ограничения?
5. Почему для синтетической адипиновой кислоты нет ограничений по её использованию?
6. Какими веществами могут быть загрязнены пищевые кислоты?
7. Какие Вы знаете виды пищевых кислот, почему одни из них находят очень широкое применение, другие - используются в гораздо меньших масштабах?
8. В каких отраслях пищевой промышленности используются пищевые кислоты, в какие продукты они добавляются и с какой целью?

Приложение № 3  
к п. 4.1

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«ПИЩЕВЫЕ ДОБАВКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ  
СРЕДСТВА»

1. Предмет и содержание дисциплины, классификация ПД.
2. Характеристика ПД в кисломолочных продуктах.
3. Обозначение ПД, подходы к подбору и применению ПД.
4. Характеристика ПД в сычужных сырах.
5. Характеристика натуральных, синтетических и минеральных красителей.
6. Применение ПД в творожных изделиях.
7. Характеристика цветокорректирующих материалов.
8. Применение ПД в молочных консервах.
9. Характеристика ПД-загустителей полисахаридной природы.
10. Применение ПД в мороженом.
11. Характеристика модифицированных крахмалов.
12. Применение ПД в мясных полуфабрикатах.
13. Свойства и принцип действия ПД-гелеобразователей.
14. Применение ПД в вареных колбасах.
15. Общая характеристика ПД-гелеобразователей морского происхождения.
16. Применение ПД в копченых мясных продуктах.
17. Общая характеристика гелеобразователей на основе хитозана, пектина и желатина.
18. Применение ПД в продукции из субпродуктов.
19. Основные свойства и принцип действия ПД, изменяющих структуру продуктов.
20. Применение ПД в мясных консервах.
21. Образование эмульсий, классификация и технологические свойства ПД-эмульгаторов.
22. Применение ПД в рыбных фаршах.
23. Общая характеристика ПД-эмульгаторов.
24. Применение ПД в рыбных пресервах.
25. Общая характеристика стабилизаторов, пенообразователей и пеногасителей как ПД.
26. Применение ПД в рыбной икре.

27. Общая характеристика природных и синтетических подсластителей.
28. Применение ПД в структурированных и аналоговых продуктах.
29. Общая характеристика ароматизаторов, эфирных масел и эссенций.
30. Применение ПД в рецептурах соусов общественного питания.
31. Получение и использование душистых веществ и эссенций.
32. Применение ПД в кондитерских изделиях.
33. Общая характеристика пряностей, усилителей запаха и вкуса.
34. Применение ПД в напитках.
35. Общая характеристика ПД-консервантов.
36. Применение ПД в продукции общественного питания (выпечке).
37. Характеристика и использование ПД-антибиотиков.
38. Применение ПД в полуфабрикатах общественного питания.
39. Общая характеристика антиоксидантов.
40. Мутагенные и антимутагенные свойства ПД.
41. Характеристика синергистов и комплексообразователей, принцип действия.
42. Пути попадания мутагенов в пищевые продукты.
43. Характеристика пищевых кислот и регуляторов кислотности.
44. Характеристика глазирователей и ПД, препятствующих слеживанию и комкованию.
45. Характеристика наполнителей, влагоудерживающих агентов, пропеллентов и разрыхлителей.
46. Общая характеристика и классификация БАД.
47. Функциональная роль и использование нутрицевтиков в продуктах.
48. Показатели и контроль качества питьевой воды.
49. Функциональная роль и использование БАД парафармацевтиков и зубиотиков.
50. Показатели и контроль качества поваренной соли.