

Приложение к рабочей программе дисциплины Биологическая безопасность пищевых систем

Направление подготовки – 19.03.03 Продукты питания животного происхождения
Профиль – Технология рыбы и рыбных продуктов
Учебный план 2021 года разработки

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Назначение фонда оценочных средств (ФОС) по дисциплине

ФОС по учебной дисциплине – совокупность контрольных материалов, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения, а также и уровня сформированности всех компетенций (или их частей), закрепленных за дисциплиной. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Задачи ФОС: управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием компетенций, определенных в ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения;

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/корректирующих мероприятий;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения;

- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

2 Структура ФОС и применяемые методы оценки полученных знаний

2.1 Общие сведения о ФОС

ФОС позволяет оценить освоение всех указанных в рабочей программе дескрипторов компетенции, установленных ОПОП. В качестве методов оценивания применяются: наблюдение за работой, наблюдение за действиями в смоделированных условиях, применение активных методов обучения, экспресс-тестирование.

Структурными элементами ФОС по дисциплине являются: Входной контроль (предназначается для определения уровня входных знаний), ФОС для проведения текущего контроля, состоящие из экспресс-опросов, устных, письменных заданий, тестов, шкал оценивания; ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящий из устных, письменных заданий, и других материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания.

Применяемые методы оценки полученных знаний по разделам дисциплины

Темы	Текущая аттестация (количество заданий, работ)					Промежуточная аттестация
	Экспресс опрос на лекциях по текущей теме	Задания к семинарским занятиям				
		Темы докладов/презентаций	Задания к самостоятельной работе	Вопросы для самоконтроля	Тесты для самопроверки знаний	
Тема 1. Проблема безопасности продуктов питания. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья	+	+	+	+	+	экзамен
Тема 2. Основные характеристики токсичности	+	+	+	+	+	экзамен
Тема 3. Загрязнители биологической и химической природы. химические ксенобиотики	+	+	+	+	+	экзамен
Тема 4. Биологические ксенобиотики	+	+	+	+	+	экзамен
Тема 5. Опасные природные компоненты пищевой продукции	+	+	+	+	+	экзамен
Тема 6. Пищевые добавки	+	+	+	+	+	экзамен
Тема 7. Фальсификация пищевых продуктов	+	+	-	+	+	экзамен

2.2 Оценочные материалы для проведения текущего контроля

2.2.1 Входной контроль (тестирование)

Входной контроль проводится с целью определения уровня знаний обучающихся, необходимых для успешного освоения материала дисциплины.

1. По форме бактерии бывают:	а) шаровидные, палочковидные, извитые; б) овальные, вытянутые, приплюснутые; в) извитые, прямовидные, шарообразные.
2. Как называются палочковидные бактерии?	а) кокки; б) бациллы; в) вибрионы.

3. Потенциальная способность микроорганизма вызывать инфекционный процесс называется:	а) инвазивность; б) токсигенность; в) вирулентность; г) патогенность.
4. Ксенобиотики – это:	а) чужеродные вещества, загрязняющие продовольственное сырье и пищевые продукты; б) пищевые добавки; в) ядовитые грибы.
5. Что такое нитраты?	а) минеральные вещества; б) соли азотной кислоты; в) удобрение.
6. Что такое пищевая ценность продукта?	а) совокупность свойств пищевого продукта; б) интегральный показатель, оценивающий в пищевых продуктах содержание углеводов, белков, витаминов, макро- и микронутриентов; в) совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяются физиологические потребности человека в необходимых веществах и энергии.
7. Дайте определение биологической ценности пищевого продукта.	а) показатель качества пищевого белка; б) показатель, оценивающий аминокислотный состав пищевого продукта; в) показатель качества пищевого белка, отражающий степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка.
8. Что такое радионуклиды?	а) изотопы полученные искусственно; б) изотопы естественной природы; в) изотопы, нуклиды, ядра которых испытывают радиоактивный распад.
9. Что такое пестициды?	а) удобрения; б) соединения, применяемые в растениеводстве; в) вещества, применяемые для борьбы с вредными организмами.
10. Генетически модифицированные растения это:	а) выращенные в специальных условиях; б) полученные в ходе селекционных работ; в) полученные за счет встраивания выделенных генов из одних организмов в ДНК других.
11. Фальсификация пищевых продуктов – это...	а) знак качества; б) сертификат соответствия; в) поддельные пищевые продукты.
12. Причинами загрязнения пищевых продуктов является:	а) отходы промышленных предприятий; б) выхлопные газы автотранспорта; в) неконтролируемое применение химических удобрений; г) все перечисленное.

Критерии оценивания входного контроля

Оценивание входного тестирования осуществляется по номинальной шкале – за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный – ноль. Общая оценка каждого теста осуществляется в отношении количества правильных ответов к общему числу вопросов в тесте (выражается в процентах).

Тест считается пройденным (оценка «зачтено») при общей оценке 75%. Количество попыток прохождения теста – неограниченно. Время прохождения теста – 10 минут.

2.2.2 Экспресс-опрос на лекциях по текущей теме

Тема 1. Проблемы безопасности продуктов питания. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья

1. Каковы основные задачи социально-гигиенического мониторинга?
2. На какие группы разделяются соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?
3. Какие вредные вещества относят к контаминантам, какие – к ксенобиотикам?
4. Какие основные группы вредных веществ выделяются в классификации вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания?
5. Назовите основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.

Тема 2. Основные характеристики токсичности

1. На какие три основные категории могут быть разделены канцерогенные вещества?
2. Назовите две основных характеристик токсичности.
3. Расшифруйте аббревиатуры и дайте определение показателям: ПДК, ДСД и ДСП.
4. Приведите примеры природных токсикантов.
5. Укажите возможные причины лекарственных отравлений.

Тема 3. Загрязнители биологической и химической природы. Химические ксенобиотики

1. Назовите механизм токсичного действия ртути.
2. Какие вещества обладают защитным эффектом при воздействии ртути на организм человека?
3. Назовите источники загрязнения атмосферы свинцом.
4. В чем заключается механизм токсичного действия кадмия?
5. Как классифицируются пестициды?
6. В чем опасность нитратов для организма человека?
7. Назовите источники поступления нитратов и нитритов в организм человека.
8. Перечислите виды удобрений, используемых в растениеводстве.
9. Какие вещества, используемые в животноводстве, могут загрязнять пищевые продукты?
10. С какой целью используют гормональные препараты в животноводстве?
11. Перечислите источники загрязнения окружающей среды диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
12. В каких продуктах обнаруживают бенз(а)пирен?
13. Назовите пути попадания радиоактивных веществ в организм человека.
14. Как поступают с консервами при обнаружении в них клостридий ботулизма?
15. Какую роль играет питание в предотвращении накопления радионуклидов в организме?

Тема 4. Биологические ксенобиотики

1. Какие две формы заболеваний вызывает загрязнение микроорганизмами?
2. Чем вызывается стафилококковое пищевое отравление? Какие пищевые продукты вызывают это отравление?
3. Какие микроорганизмы вызывают пищевые инфекции?
4. Что такое микотоксины?

5. Какие заболевания вызывают фузариотоксины?
6. Какие пищевые продукты поражаются патулином?
7. Назовите основные группы микроорганизмов, для которых определены гигиенические нормативы.

Тема 5. Опасные природные компоненты пищевой продукции

1. Перечислите антиалиментарные факторы питания.
2. Что такое цианогенные гликозиды?
3. Какое действие оказывают алкалоиды?
4. Какие соединения относят к антивитаминам?
5. Какие существуют категории отравлений, связанные с морскими гидробионтами?
6. В каких случаях происходит отравление тетродоксином? галлюциногенами?
7. Какие биологически активные соединения вызывают интоксикацию сигуатера? Какие организмы являются источником сигуатера?

Тема 6. Пищевые добавки

1. Дайте определение понятию «пищевые добавки».
2. Назовите основные принципы системы цифровой кодификации пищевых добавок.
3. Классификация пищевых красителей.
4. В каких продуктах не допускается использование пищевых красителей?
5. Какие красители являются запрещенными в РФ?
6. На какие группы веществ можно разделить подслащивающие вещества (подсластители)?
7. Назовите сахарозаменители, применение которых разрешено в Российской Федерации.
8. Какова роль ароматизаторов в оценке пищевой ценности продуктов питания?
9. Какие функциональные классы выделяют в группе пищевых добавок – загустителей и гелеобразователей?
10. Какие полисахариды из водорослей используют в качестве пищевых добавок?
11. Каковы основные технологические функции эмульгаторов в пищевых продуктах?
12. Классификация и свойства пенообразователей. Приведите примеры.
13. Какие консерванты относят к условно безопасным, какие – к безвредным? Приведите примеры.
14. Какой консервант (отбеливатель) разрешен к использованию в рыбных маринадах?
15. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно-допустимая концентрация (ПДК) консервантов в продуктах питания.
16. Классификация и свойства антиоксидантов. Какие антиоксиданты, применяются при хранении рыбного жира?
17. Приведите классификацию биологически активных добавок.
18. Нутрицевтики, их свойства физиологическое значение.
19. Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение.
20. Пробиотики. Основные формы выпуска, функциональная роль.

Тема 8. Фальсификация пищевых продуктов

1. Назовите виды фальсификации пищевых продуктов.
2. Перечислите способы фальсификации пищевых продуктов.
3. В чем заключается ассортиментная фальсификация?
4. Какие условия продажи продуктов, полученных из генетически модифицированного сырья, Вам известны?

Критерии оценивания

Экспресс-опрос по всем вопросам соответствующей лекции проводится письменно или устно. Оценивание осуществляется по двухбалльной системе: «не зачтено», «зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50% вопросов). Время на прохождение экспресс-опроса – 5 минут; количество попыток прохождения экспресс-опроса – неограниченно.

2.2.4 Вид текущего контроля: проведение семинарского занятия

Обучающиеся в процессе подготовки к семинарским занятиям выполняют задания по теме лекции, включая изучение учебной литературы, конспекта лекции, ответы на вопросы самоконтроля, поиск информации в сети Интернет, подготовку доклада.

Примерные темы докладов/презентаций:

Тема 1. Проблема безопасности продуктов питания. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья

1. Виды контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.
2. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
3. Маркировка продовольственных товаров (транспортная маркировка и маркировка потребительской упаковки).
4. Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.
5. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания.
6. Эндогенные токсические соединения в пищевых продуктах, образующиеся в процессе теплового воздействия и других способов технологической обработки.
7. Европейская система анализа опасностей по критическим контрольным точкам НАССР и ISO.

Тема 2. Основные характеристики токсичности

1. Характеристика токсичности. Меры токсичности веществ.
2. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.
3. Основные характеристики токсичности (конкретные примеры).
4. Отдаленные последствия воздействия ксенобиотиков на организм человека (канцерогенез).
5. Отдаленные последствия воздействия ксенобиотиков на организм человека (тератогенное, мутагенное воздействие).

Тема 3. Загрязнители биологической и химической природы. Химические ксенобиотики

1. Загрязнители биологической и химической природы, нормируемые в продуктах животного происхождения.

2. Источники загрязнения окружающей среды полициклическими ароматическими углеводородами.
3. Этапы радиационного поражения клетки.
4. Факторы предотвращают накопление радионуклидов в организме людей.
5. Полициклические ароматические углеводороды.
6. Метаболизм чужеродных соединений.
7. Процесс детоксикации ксенобиотиков в организме человека.

Тема 4. Биологические ксенобиотики

1. Заболевания, вызываемые загрязнением микроорганизмами.
 2. Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.
 3. Пищевые отравления и пищевые интоксикации.
 4. Меры профилактики пищевого отравления.
 5. Пищевые инфекции. Микроорганизмы вызывающие пищевые инфекции.
 6. Экзотоксины.
 7. Эндотоксины.
 8. Распространение микотоксинов в природе. Микотоксины в продуктах питания.
- Методы определения микотоксинов.
9. Санитарно-показательные микроорганизмы.
 10. Условно-патогенные микроорганизмы.
 11. Условно-патогенные микроорганизмы.
 12. Микроорганизмы порчи.

Тема 5. Опасные природные компоненты пищевой продукции

1. Антиалиментарные факторы питания.
2. Токсины растений.
3. Токсины водных биоресурсов животного происхождения.
4. Цианогенные гликозиды.
5. Ингибиторы пищеварительных ферментов.
6. Антивитаминная активность.
7. Интоксикация синуатера.

Антибиотики, встречающиеся в пищевых продуктах

Тема 6. Пищевые добавки

1. Классификация пищевых добавок.
2. Гигиенический контроль за применением пищевых добавок.
3. Ингибиторы пищеварительных ферментов, механизм их действия.
4. Натуральные красители. Сырье для получения натуральных красителей.
5. Подсластители и сахарозаменители. Общая характеристика и основные причины широкого применения в пищевых технологиях.
6. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы.
7. Гелеобразователи белковой природы.
8. Пищевые антиокислители: роль и классификация.
9. Пребиотический потенциал биологически активных веществ из морских гидробионтов.

Тема 7. Фальсификация пищевых продуктов

1. Фальсификация пищевых продуктов: виды и способы
2. Условия продажи продуктов, полученных из генетически модифицированного сырья.

3. Качественная фальсификация — подделка подлинных товаров.

4. Информационная фальсификация (примеры).

Критерии оценивания

Оценивание доклада осуществляется по двухбалльной шкале оценивания: «зачтено», «не зачтено».

Показатели и шкала оценивания доклада:

Шкала оценивания	Показатели
Зачтено	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий;- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике;- излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
Не зачтено	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса;- допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл;- беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Выполнение самостоятельных заданий на семинарских занятиях

Задание 1.

Идентификация пищевой рыбной продукции проводится с помощью нескольких методов, необходимо привести примеры к каждому из методов.

Задание 2.

Пищевая рыбная продукция перед выпуском в обращение подлежит оценке соответствия продукции требованиям ТР ЕАЭС 040/2016 и ТР ТС 021/2011.

В каких формах проводится оценка соответствия пищевой рыбной продукции? Ответ развернутый (обязательно дать ссылку на статью технического регламента).

Задание 3.

Изготовитель пищевой продукции несёт ответственность за соответствие изготовленной продукции требованиям технических регламентов.

Продолжите заполнение таблицы. Безопасность пищевой рыбной продукции в процессе ее производства должна быть обеспечена выполнением следующих мероприятий:

ТР ТС 021/2011	ТР ЕАЭС 040/2016
1) <i>выбор необходимых для обеспечения безопасности пищевой продукции технологических процессов производства (изготовления) пищевой продукции;</i>	технологическими процессами и режимами их осуществления на всех этапах (участках) производства пищевой рыбной продукции;
2)	
3)	
4)...	
10)	
11)	

Задание 4.

4.1 Укажите документы, обязывающие проведение производственного контроля (Привести цитирование с ссылкой на ст. или п. действующего документа).

4.2 Закончите предложение. Объектами производственного контроля являются: ...

Задание 5.

Приведите допустимые уровни радионуклидов цезия-137 и стронция-90 (*по вариантам*):

1) для моллюсков;

- 2) адаптированных молочных смесей для искусственного вскармливания детей;
- 3) пюре мясного детского;
- 4) для сушеной рыбы.

Задание 6.

Обоснуйте запрет или возможность использования в составе биологически активных добавок к пище:

вариант № 1:

- 1) бадьяна анисового (*Illicium anisatum*);
- 2) бирючины обыкновенной (*Ligustrum vulgare* L.);
- 3) болиголова (*Conium* L.);
- 4) дельфиниума (*Delphinium* L.);

вариант № 2:

- 1) дикого ямса (*Dioscorea villosa*);
- 2) гинкго двлопастного (*Ginkgo biloba* L.);
- 3) лимонник китайский (*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.);
- 4) элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus* (Rupr. et Maxim.);

вариант № 3:

- 1) гибискуса (*Hibiscus sabdariffa* L., сем. Malvaceae);
- 2) земляники (*Fragaria*, сем. Rosaceae);
- 3) подорожника большого (*Plantago major* L., сем. Plantaginaceae);
- 4) фенхеля обыкновенного (*Foeniculum vulgare* Mill., сем. Umbelliferae).

Задание 7.

Дайте определения (согласно ТР ТС 029/2012): ароматизатор копильный, антиокислитель, антикомкователь, вещество вкусоароматическое, глазирователь, желирующий агент, загуститель, кислота, консервант, краситель, подсластитель, пропеллент, разрыхлитель, стабилизатор, регулятор кислотности, фиксатор (стабилизатор) окраски, флокулянт (осветлитель, адсорбент), эмульгатор, эмульгирующая соль.

Задание 8.

8.1 Укажите требования при маркировке к наименованию пищевых добавок, ароматизаторов, технологических вспомогательных средств. Особенности при маркировании консервантов и подсластителей.

8.2 Укажите (1) какие токсичные элементы определяют в ароматизаторах, (2) какие дополнительные требования предъявляют к копильным ароматизаторам и (3) каким требованиям ароматизаторы должны соответствовать по микробиологическим показателям (согласно ТР ТС 029/2012, Приложение 1).

8.3 Установите возможность применения: дифенила при изготовлении йогуртов и обработке фруктов (1), мирцена при изготовлении лекарственных препаратов (2), линалоола в парфюмерных композициях (3), квассина (4) в составе ароматизаторов для молочного детского питания.

Задание 9.

Приведите допустимые уровни содержания следующих биологически активных веществ в пищевой продукции:

- 1) сафрولا в рыбных полуфабрикатах и рыбных продуктах;
- 2) синильная кислота в марципанах;
- 3) квассина в хлебобулочных изделиях;
- 4) эстрагол в молокосодержащих продуктах.

Укажите имеющиеся дополнительные ограничения.

Задание 10.

10.1 Приведите название и укажите требования безопасности и критерии чистоты следующих пищевых добавок (по вариантам):

- 1) E150a;
- 2) E558;
- 3) E957;
- 4) E1401.

Для каких пищевых добавок данные критерии не установлены (*перечислите*).

10.2 Укажите обязательную информацию, предоставляемую производителем, для пищевых и биологически добавок.

10.3 Какие предусмотрены ограничения в использовании термина «экологически чистый продукт»?

Критерии оценивания:

Оценивание задания на семинарском занятии осуществляется по двухбалльной шкале оценивания: «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного выполнения всех заданий (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50 % вопросов). Критерии оценивания: - полнота и правильность ответа; - степень понимания проблемы.

Вопросы для самоконтроля

Тема 1. Проблемы безопасности продуктов питания. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья

6. Дайте определение безопасности пищевой продукции.
7. Какие Вы знаете формы контроля качества и безопасности продовольственных товаров?
8. Что подразумевает производственный контроль качества продовольственных товаров?
9. Каковы основные задачи социально-гигиенического мониторинга?
10. На какие группы разделяются соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?
11. Какие факторы, показатели и ингредиенты влияют на качество пищевых продуктов?
12. Какое международное название имеет свод пищевых международных стандартов, принятых Международной комиссией ФАО/ВОЗ? Какие регулирует вопросы? Является ли обязательным для внедрения? Позиция ВТО по данному вопросу (считает ли ВТО свод международным стандартом обязательным к применению при решении вопросов, связанных с пищевой безопасностью и защитой потребителей)?
13. Расшифруйте аббревиатуру НАССР. Назовите основные принципы системы. Является ли данная система гарантированной безопасности продуктов питания обязательной для внедрения для предприятий, выпускающих продукты питания, в РФ?
14. Какие вредные вещества относят к контаминантам, какие – к ксенобиотикам?
15. Какие основные группы выделяют в классификации вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания?
16. Назовите основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.

Тема 2. Основные характеристики токсичности

6. На какие три основные категории могут быть разделены канцерогенные вещества?
7. Назовите две основных характеристик токсичности.

8. Расшифруйте аббревиатуры и дайте определение показателям: ПДК, ДСД и ДСП.
9. Приведите примеры природных токсикантов.
10. Укажите возможные причины лекарственных отравлений.

Тема 3. Загрязнители биологической и химической природы. Химические ксенобиотики

1. Назовите загрязнители биологической и химической природы, нормируемые в продуктах животного происхождения.
2. Каким образом могут проявляться результаты потребления продуктов, содержащих повышенные концентрации тяжелых металлов?
3. Определена ли оптимальная физиологическая потребность для микроэлементов? Какие микроэлементы считаются безоговорочно отнесены к токсичными?
4. Назовите механизм токсичного действия ртути.
5. Какие вещества обладают защитным эффектом при воздействии ртути на организм человека?
6. Назовите источники загрязнения атмосферы свинцом.
7. В чем заключается механизм токсичного действия кадмия?
8. В чем заключается токсичное воздействие алюминия на организм человека?
9. Что такое миграция загрязняющих веществ? Назовите миграционные формы тяжелых металлов в природных средах.
10. С помощью каких показателей оцениваются предельно-допустимые уровни безопасного содержания тяжелых металлов в пищевых продуктах и продовольственном сырье?
11. Как классифицируются пестициды?
12. В чем опасность нитратов для организма человека?
13. Что такое нитрозоамины?
14. Назовите источники поступления нитратов и нитритов в организм человека.
15. С какой целью используются регуляторы роста растений в растениеводстве?
16. Какие бывают регуляторы роста растений?
17. В чем заключается негативное влияние на организм человека синтетических регуляторов роста растений?
18. Перечислите виды удобрений, используемых в растениеводстве.
19. Какие вещества, используемые в животноводстве, могут загрязнять пищевые продукты?
20. Антибиотики какого происхождения являются контаминантами?
21. Что такое сульфаниламиды? Какие сульфаниламиды наиболее часто обнаруживаются в пищевых продуктах?
22. Что такое нитрофураны? Допускается ли их присутствие в продуктах питания? Установлено ли ПДК?
23. С какой целью используют гормональные препараты в животноводстве?
24. С какой целью применяются транквилизаторы в животноводстве? Установлен ли период времени перед убоем, когда необходима их отмена?
25. Какие синтетические антиоксиданты добавляют в корм животных?
26. Перечислите источники загрязнения окружающей среды диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
27. Назовите классический диоксин, который выбран за эталон онкотоксичности.
28. В каких продуктах обнаруживаются опасные концентрации диоксинов?
29. Назовите наиболее токсичные полициклические ароматические углеводороды.

30. Перечислите источники загрязнения окружающей среды полициклическими ароматическими углеводородами.
31. В каких продуктах обнаруживают бенз(а)пирен?
32. Назовите пути попадания радиоактивных веществ в организм человека.
33. Перечислите наиболее опасные искусственные радионуклиды.
34. Назовите три этапа радиационного поражения клетки.
35. На какие группы подразделяются радиоактивные вещества по характеру их распределения в организме человека?
36. Какие факторы предотвращают накопление радионуклидов в организме людей?
37. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека?
38. Какие две основные фазы включает метаболизм чужеродных соединений?
39. Что происходит на 1-ой фазе метаболизма ксенобиотиков? Что происходит на 2-ой фазе метаболизма?
40. Какие факторы влияют на метаболизм чужеродных соединений?
41. Как поступают с консервами при обнаружении в них клостридий ботулизма?
42. Охарактеризуйте эффект действия ионизирующих излучений на клетку и организм в целом.
43. Какие Вы знаете возможные направления деятельности человека по профилактике радиоактивного загрязнения окружающей среды?
44. Какую роль играет питание в предотвращении накопления радионуклидов в организме?

Тема 4. Биологические ксенобиотики

1. Какие две формы заболеваний вызывает загрязнение микроорганизмами?
2. Какие болезни называют пищевые отравления или пищевой интоксикацией?
3. Какие заболевания относятся к пищевым инфекциям?
4. Чем вызывается стафилококковое пищевое отравление? Какие пищевые продукты вызывают это отравление?
5. Назовите меры профилактики стафилококкового пищевого отравления.
6. Какие микроорганизмы вызывают пищевые инфекции?
7. Какие вещества относятся к биологическим ксенобиотикам, к химическим ксенобиотикам?
8. Что такое микотоксины?
9. Дайте характеристику афлатоксинам как одной из наиболее опасных групп микотоксинов.
10. Какие заболевания вызывают фузариотоксины?
11. Какие пищевые продукты поражаются патулином?
12. Какие существуют методы определения микотоксинов?
13. Назовите основные группы микроорганизмов, для которых определены гигиенические нормативы.
14. Проводят ли повторные исследования партии по показателям микробиологической безопасности при получении неудовлетворительных результатов анализа первого исследования?
15. Какой документ регламентирует показатели паразитарной безопасности сырья для производства пищевых продуктов?

Тема 5. Опасные природные компоненты пищевой продукции

8. Перечислите антиалиментарные факторы питания.
9. В каких продуктах обнаружены ингибиторы пищеварительных ферментов?

10. В чем заключается механизм действия ингибиторов пищеварительных ферментов?
11. На какие группы подразделяются все белки-ингибиторы растительного происхождения?
12. Что такое цианогенные гликозиды?
13. Какова функциональная роль лектинов?
14. Что такое биогенные амины?
15. Какое действие оказывают алкалоиды?
16. Какие вещества относятся к пуриновым алкалоидам? к группе стероидных алкалоидов?
17. Какие соединения относят к антивитаминам?
18. По отношению к какому витамину лейцин проявляет антивитаминную активность?
19. Охарактеризуйте вещества, снижающие усвоение минеральных веществ.
20. Какие существуют категории отравлений, связанные с морскими гидробионтами?
21. В каких случаях происходит отравление тетродоксином? галлюциногенами?
22. Назовите места возможной локализации ихтиотоксины, ихтиокринотоксины и ихтиохемотоксины? Почему в мясе тунца определяется уровень гистамина?
16. Какие биологически активные соединения вызывают интоксикацию сигуатера? Какие организмы являются источником сигуатера?
17. Какие известны правила для предупреждения интоксикации сигуатера
18. В чем причина «скомброидного» отравления? «юковско-сартланской болезни»?

Тема 6. Пищевые добавки

21. Дайте определение понятию «пищевые добавки». Сформулируйте основные цели введения пищевых добавок в продукты питания.
22. Назовите основные принципы системы цифровой кодификации пищевых добавок.
23. Классификация пищевых красителей. Каковы причины повышенного внимания потребителей и специалистов к использованию пищевых красителей?
24. Каковы основные группы натуральных красителей? В какой среде антоцианы дают наиболее устойчивую красную окраску?
25. Есть ли какие-либо преимущества в применении синтетических красителей по сравнению с натуральными? Приведите примеры синтетических красителей.
26. В каких случаях применяют смеси красителей?
27. В каких продуктах не допускается использование пищевых красителей?
28. Какие минеральные красители разрешены к использованию в пищевой промышленности РФ?
29. Какие красители являются запрещенными в РФ?
30. С какой целью используют цветокорректирующие материалы? Приведите примеры.
31. На какие группы веществ можно разделить подслащивающие вещества (подсластители)?
32. В чем причина широкого применения интенсивных подсластителей в пищевой технологии?
33. Какие представители интенсивных подсластителей вам известны? Назовите их.
34. Назовите сахарозаменители, применение которых разрешено в Российской Федерации.
35. Что понимается под смесью подсластителей?

36. Чем определяется аромат пищевых продуктов? Какова роль ароматобразующих веществ в оценке пищевой ценности продуктов питания?

37. В чем отличие натуральных, идентичных натуральным и синтетических ароматизаторов? Какие химические компоненты входят в их состав?

38. Какие пищевые добавки относятся к усилителям и модификаторам вкуса?

39. Каковы основные способы получения и использования ароматизаторов в пищевой промышленности?

40. Какие функциональные классы выделяют в группе пищевых добавок – загустителей и гелеобразователей?

41. Какие источники получения полисахаридов со свойствами загустителей и гелеобразователей Вы знаете?

42. Какие полисахариды из водорослей используют в качестве пищевых добавок? Охарактеризуйте их функциональные свойства.

43. Охарактеризуйте виды и свойства модифицированных крахмалов, применяемых в качестве пищевых добавок. Классификация и свойства эмульгаторов. Приведите примеры.

44. Каковы основные технологические функции эмульгаторов в пищевых продуктах?

45. Классификация и свойства пенообразователей. Приведите примеры.

46. Классификация и свойства веществ, препятствующих слеживанию и комкованию. Приведите примеры.

47. Какое значение в формировании консистенции пищевой системы имеет величина pH? Приведите примеры регуляторов pH.

48. Какие основные группы пищевых добавок, замедляющих микробиологическую и окислительную порчу сырья и готовых продуктов, Вы знаете?

49. Классификация и свойства консервантов. Какие консерванты, запрещены к применению в РФ?

50. Какие консерванты относят к условно безопасным, какие – к безвредным? Приведите примеры.

51. Какой консервант (отбеливатель) разрешен к использованию в рыбных маринадах?

52. Уровни допустимой суточной дозы для человека (ДСД) и предельно-допустимая концентрация (ПДК) консервантов в продуктах питания.

53. Классификация и свойства антиокислителей. Какие антиокислители, применяются при хранении рыбного жира?

54. Классификация и свойства антибиотиков. Технологические приемы их применения.

55. Приведите классификацию биологически активных добавок.

56. Нутрицевтики, их свойства физиологическое значение.

57. Парафармацевтики. Основные представители и физиологическое значение.

58. Пробиотики. Основные формы выпуска, функциональная роль.

59. Какие вещества относятся к группе пребиотиков, их представители и основные свойства?

Тема 8. Фальсификация пищевых продуктов

5. Назовите виды фальсификации пищевых продуктов.

6. Перечислите способы фальсификации пищевых продуктов.

7. В чем заключается ассортиментная фальсификация?

8. В каком документе изложены требования к проведению медико-биологических

исследований пищевой продукции, полученной из генетически модифицированных источников?

9. Какие условия продажи продуктов, полученных из генетически модифицированного сырья, Вам известны?

10. Роль пищевых и непищевых добавок при фальсификации продуктов питания.

11. Что такое качественная фальсификация?

12. Что подразумевает количественная фальсификация?

13. Что такое технологическая фальсификация?

14. В чем заключается информационная фальсификация?

15. Какой вид фальсификации считается наиболее распространенным и почему?

Критерии оценивания

Опрос по вопросам для самоконтроля проводится письменно или устно. Оценивание ответов осуществляется по двухбалльной шкале: «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» выставляется в случае правильного ответа на все вопросы экспресс-опроса (допускается наличие неточностей в ответах не более чем в 50 % вопросов). Критерии оценивания: - полнота и правильность ответа; - степень осознанности, понимания.

Тесты для самопроверки знаний

1. Нормативные документы – это ...

- а) документ, отвечающий за качество продукции
- б) стандарты, ветеринарные и санитарные правила, нормы, требования к качеству и безопасности продуктов питания
- в) указание по употреблению и хранению продуктов питания.

2. Фальсификация пищевых продуктов – это...

- а) некачественные продукты;
- б) сертификат соответствия;
- в) поддельные пищевые продукты.

3. Безопасность пищевых продуктов – это:

- а) совокупность характеристик пищевых продуктов, способных удовлетворять потребности человека в пище при обычных условиях их использования
- б) состояние обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не предоставляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений
- в) совокупность свойств пищевого продукта, при наличии которых удовлетворяется физиологические потребности человека в необходимых веществах.

4. В соответствии с ФЗ «О техническом регулировании» обязательное подтверждение соответствия осуществляется в формах:

- а) декларирование соответствия
- б) обязательная сертификация
- в) все перечисленное.

5. Контаминанты – это:

- а) Вещества, специально вносимые в пищевой продукт для достижения определенного технологического эффекта
- б) вещества химической и биологической природы, попадающие в пищу из окружающей среды. \

6. К антиалиментарным веществам не относится:

- а) ингибиторы протеиназ (соя, горох, фасоль, яйца дом. птицы)
- б) антивитамины (продукты животного и растительного происхождения)
- в) деминерализующие факторы (пшеница, кукуруза, щавель, шпинат, чай, кр. свекла и др.)
- г) целлюлоза, пектин.

7. Контроль за соблюдением стандартов, медико-биологических требований и санитарных норм на всех этапах производства:

- а) производственный контроль
- б) ведомственный контроль
- в) государственный контроль.

8. Указать документ, в котором изготовитель удостоверяет, что поставляемая им продукция соответствует требованиям, предусмотренным для обязательной сертификации данной продукции:

- а) удостоверение качества и безопасности пищевых продуктов
- б) декларация о соответствии
- в) нормативный документ.

9. Причинами загрязнения пищевых продуктов является:

- а) отходы промышленных предприятий
- б) выхлопные газы автотранспорта
- в) неконтролируемое применение химических удобрений
- г) все перечисленное.

10. Биоконцентрирование – это:

- а) обогащение организма химическим соединением в результате питания
- б) обогащение организма химическим соединением в результате прямого восприятия из окружающей среды без учета загрязнения питания
- в) обогащение организма химическим веществом путем его потребления из окружающей среды продуктов питания.

11. Деятельность по установлению соответствия определенных пищевых продуктов требованиям нормативных, технических документов и информация о пищевых продуктах, содержащейся в прилагаемых к ним документах и на этикетках – это:

- а) идентификация пищевых продуктов
- б) утилизация пищевых продуктов
- в) сертификация пищевых продуктов.

12. Измерение какой величины позволяет быстро обнаружить опасность, возникшую в результате сбросов какого-либо предприятия или плохую работу очистных сооружений:

- а) параметр, который дает представление о насыщенности стоков отходами, (ХПК)
- б) важнейший параметр в характеристике неочищенных промышленных стоков пищевых комбинатов, (БПК).
- в) предельно-допустимые выбросы вредных веществ в атмосферу, в водоемы, в почву, (ПДВ).

13. Нормативные документы – это:

- а) документы, в которых изготовитель удостоверяет соответствие качества и безопасность пищевых продуктов
- б) документы, в соответствии с которыми осуществляется изготовление, хранение, перевозки и реализация пищевых продуктов
- в) национальные стандарты, ветеринарные и санитарные правила и нормы, устанавливающие требования к качеству и безопасности пищевых продуктов и контроль за их качеством и безопасностью.

14. Международная организация по стандартизации:

- а) ISO
- б) FAO
- в) HACCP

15. Для чего ставится знак «Ф» на упаковке

- а) позволяет идентифицировать изготовителя и качество продукции
- б) фасовочные товары в упаковках, характеризующиеся различными значениями количества потребительного товара, указанными на каждой отдельной упаковке

в) свидетельствует о том, что субъект деятельности, выпускающий данную продукцию, осуществляет метрологический надзор за количеством фасованных товаров в упаковках и обеспечивает соответствие его установленным требованиям

16. К посторонним вредным веществам пищи не относится:

- а) пищевые добавки
- б) БАДы
- в) контаминанты
- г) ксенобиотики.

17. Контаминанты – это...

- а) пищевые добавки
- б) ядовитые грибы
- в) загрязнители пищевых продуктов

18. Предельно допустимая концентрация (ПДК) – это:

а) концентрация химических, биологических веществ, не оказывающих в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущее поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия;

б) максимальное количество вредного вещества или воздействия физического фактора, которое при ежедневном воздействии не должно вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья населения

19.ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов» регулирует отношения:

- а) в области обеспечения качества пищевых продуктов и их безопасности для здоровья человека;
- б) в области установления, применения, исполнения обязательных требований к продукции.

Процессам производства, эксплуатации, хранению, перевозке, реализации и утилизации.

- в) все перечисленное.

20. Микотоксины – это...

- а) пестициды
- б) антибиотики
- в) метаболиты, продуцируемые грибами

21. Организмы, питающиеся остатками растений и животных и превращающие органические вещества в неорганические ...

- а) микробы
- б) сапрофиты
- в) бактерии

22. Нитрофураны – это...

- а) оказывает антимикробное действие
- б) обладает бактерицидным и бактериостатическим действием
- в) синтетические антибактериальные препараты

23. Вещества химического и биологического происхождения, применяемые для уничтожения сорняков, насекомых, возбудителей болезни растений называются:

- а) антибиотики
- б) нитрофураны
- в) пестициды

23. По скорости листовой риксорбации водорастворимые радионуклиды можно расположить в ряд:

- а) Cr – Ba – Sr – Pu
- б) Sr – Ba – Cr – Pu
- в) Pu – Sr – Cr – Ba

24. Нитраты – это...

- а) минеральные вещества
- б) соли азотной кислоты
- в) удобрение

25. Какой процент хлора разводят для дезинфицирование рук (%):

- а) 0,1
- б) 0,2
- в) 0,3
- г) 0,5

26. Наука, изучающая влияние окружающей среды на состояние здоровья человека и разрабатывающая оптимальные требования к условиям жизни и труда населения –

- а) биология
- б) гигиена
- в) биохимия
- г) обществоведение

27. Пестициды представляют собой:

- а) вещества химического и биологического происхождения, применяемые для уничтожения сорняков, насекомых, грызунов
- б) вещества, участвующие в формировании вкуса, аромата, цвета продукта
- в) вещества, содержащиеся в бобах, арахисе и клерах.

28. Наиболее опасные химические средства, применяемые для уничтожения сорняков, насекомых, грызунов, возбудителей болезней растений – ...

- а) ферменты
- б) антиокислители
- в) нитраты
- г) пестициды.

29. Для уничтожения сорных растений применяют:

- а) фунгициды
- б) бактерициды
- в) гербециды.

30. Дефолианты – это:

- а) препарат для укорачивания соломы
- б) против сорных растений
- в) средства для удаления листьев и ботвы.

31. Альтотоксины – это:

- а) токсины сине-зеленых водорослей
- б) токсины содержащиеся в органах воспроизводства рыб (икре и молоках)
- в) токсины, вырабатываемые кожными железами или отдельными клетками некоторых видов рыб (каменных окуней, мурен и др.)

32. К токсинам рыб не относятся:

- а) ихтиотоксины
- б) ихтиокринотоксины
- в) фитотоксины
- г) микотоксины

33. Пищевые добавки (ПД), улучшающие внешний вид продуктов – ...

- а) красители, цветокорректоры, подслащивающие вещества
- б) красители, отбеливатели, стабилизаторы окраски, регуляторы кислотности
- в) красители, отбеливатели, стабилизаторы окраски
- г) красители, вкусовые добавки, отбеливатели, стабилизаторы окраски

34. В системе цифровой классификации пищевых добавок красители представлены в группе ...

- а) Е 100-Е182;
- б) Е 400 и далее;
- в) Е 600 и далее;
- г) Е 200 и далее.

35. К натуральным красителям относятся:...

- а) каротиноиды, антоцианы, хлорофиллы;
- б) каротиноиды, антоцианы, кармуазин, хлорофиллы, индигокармин;
- в) каротиноиды, хлорофиллы, уголь растительный, карбонат кальция;
- г) Все ответы верны.

36. Танин – это ...

- а) краситель;
- б) загуститель;
- в) эмульгатор;
- г) подсластитель.

37. В каких пищевых продуктах запрещено использование подсластителей?

- а) напитках;
- б) жевательной резинке;
- в) диетическом питании;
- г) кондитерских изделиях;
- д) детском питании.

38. Наиболее сладким вкусом обладает пищевая добавка ...

- а) тауматин;
- б) лактит;
- в) мальтин;
- г) неогесперидин.

39. Какой из подсластителей является синтетическим?

- а) ксилит;
- б) лактит;
- в) аспартам;
- г) неогесперидин.

40. К сахарозаменителям белковой природы относится...

- а) миракулин;
- б) тауматин;

- в) сунет;
- г) стевеозид.

41. Какое количество подсластителей и заменителей сахара разрешено в России?

- а) 15;
- б) 20;
- г) 12;
- д) 8.

42. Какая суточная потребность организма человека в хлориде натрия?

- а) 5-10 г в сутки;
- б) 10-15 г;
- в) 15-20 г;
- г) 20-30 г.

43. Какой цвет придает продукту индигокармин при pH 12?

- а) фиолетовый;
- б) красный;
- в) синий;
- г) желтый.

44. К натуральным подсластителям относят ...

- а) лактит;
- б) сукролоза;
- в) цикламат натрия;
- г) Правильного ответа нет.

45. Максимально разрешенная дозировка (ПДК) синтетических пищевых красителей в индивидуальном виде или суммарно в смесях составляет ____ мг/кг.

- а) 500;
- б) 300;
- в) 600;
- г) 400.

46. Какое вещество обладает наибольшим коэффициентом сладости (Ксл):

- а) аспартам;
- б) фруктоза;
- в) тауматин;
- г) глюкоза.

47. Выберите вещество, усиливающее вкус пищевых продуктов:

- а) стевеозид;
- б) ионозиновая кислота;
- в) ацетат кальция;
- г) каррагинан.

48. Идентичными натуральным называют ароматизаторы, ...

- а) содержащие хотя бы один искусственный компонент;
- б) не содержащие искусственных компонентов;
- в) вырабатываемые растениями, легкоокисляемые жидкости;
- г) содержащие хотя бы один компонент идентичный натуральному, но полученный синтетическим путем.

49. В Европейской системе цифровой кодификации/классификации пищевых добавок ароматизаторы представлены в группе ...

- а) E450 и далее;
- б) E400 и далее;
- в) E600 и далее;
- г) E200 и далее.

50. Какая структура белка служит определяющим фактором сладости?

- а) вторичная структура;
- б) четвертичная структура;
- в) третичная структура;
- г) первичная структура.

51. Синтетический сахарозаменитель:

- а) сунет;
- б) тауматин;
- в) сахарин;
- г) ксилит.

52. Отбеливающее и консервирующее действие оказывают?

- а) диоксид серы;
- б) юглон;
- в) агар-агар;
- г) Правильного ответа нет.

53. Какой из красителей является запрещенным в РФ?

- а) азорубин;
- б) индигокармин;
- в) красный амарат;
- г) сахарный колер.

54. Какой из красителей получают из кошенили?

- а) карамель II;
- б) кармин;
- в) энокраситель;
- г) алкантин.

55. Какой из красителей дает коричневую окраску и запрещен к применению в России?

- а) сахарный колер;
- б) куркумин;
- в) алкантин;
- г) эритрозин.

56. Какой из красителей относят к натуральным?

- а) азорубин;
- б) алкантин;
- в) уголь растительный;
- г) рибофлавин.

57. На какие группы разделены все пищевые красители?

- а) водорастворимые, жирорастворимые, нерастворимые;

- б) минеральные, натуральные, синтетические;
- в) натуральные, синтетические, алиментарные;
- г) синтетические, натуральные.

58. К желтым красителям относят:

- а) турмерик, куркумин, рибофлавин;
- б) солнечный закат, тартразин, амарант;
- в) гипосульфит, амарант, хлорофилл;
- г) тартразин, сахарный колер, эритрозин.

59. Выберите источник получения энокрасителя.

- а) темные сорта винограда;
- б) корни растения Alkanna;
- в) кошениль;
- г) травянистые растения семейства имбирных.

60. Не допускается использование пищевых красителей в ...

- а) молоке, сахаре;
- б) томатной пасте и соусах на томатной основе;
- в) муке, крахмале;
- г) Все ответы верны.

61. Какой из красителей (цветокорректирующие материалы) используется в мясной промышленности?

- а) цитрусовый красный;
- б) красный амарат;
- в) нитрит калия;
- г) бромат калия.

62. В какой среде антоцианы дают наиболее устойчивую красную окраску?

- а) pH 10;
- б) pH 1,5-2;
- в) pH 3,5-4;
- г) pH 6-7.

63. Использование пищевых красителей не допускается в _____?

- а) сырой рыбе;
- б) карамели;
- в) колбасах;
- г) сырах.

64. При какой pH антоциановые красители приобретают сине-зеленую окраску?

- а) pH 1,5-2;
- б) pH 3-5;
- в) pH 7-8;
- г) pH 10.

65. Краситель, запрещенный в использовании в РФ?

- а) цитрусовый красный;
- б) амарант;
- в) эритрозин;
- г) Все ответы верны.

66. Какое вещество не относится к пищевым красителям:

- а) карамель;
- б) стевиозид;
- в) куркумины;
- г) каротиноиды.

67. Пищевые продукты, обладающие вторичным красящим эффектом, _____

- а) относятся к натуральным красителям;
- б) относятся к синтетическим красителям;
- в) относятся к цветокорректирующим материалам;

68. К минеральным красителям не относится ...

- а) уголь растительный;
- б) парамены;
- в) оксиды железа;
- г) золото.

69. Какой цвет дает хинолиновый краситель?

- а) красный;
- б) синий;
- в) желтый;
- г) коричневый.

70. Запахом миндаля обладает ...

- а) бензальдегид;
- б) додециловый альдегид;
- в) цитроненалль;
- г) изобутилацетат.

71. Синтетические ароматизаторы

- а) содержат минимум один искусственный компонент, т.е. соединение, не идентифицированное в сырье растительного или животного происхождения;
- б) содержат в своем составе минимум один компонент идентичный натуральному, но полученный искусственным путем;
- в) сложные композиции душистых веществ природного происхождения в соответствующем растворителе или смешанные с твердыми носителями;
- г) Правильного ответа нет.

72. Не допускается ароматизация синтетическими (искусственными) душистыми веществами ...

- а) молока, хлеба;
- б) фруктовых соков и сиропов;
- в) какао, кофе, чая и пряностей;
- г) Все ответы верны.

73. Пищевые добавки, усиливающие вкус продуктов – ...

- а) глутаминовая кислота и ее соли;
- б) гуаниловая кислота и ее соли;
- в) инозиновая кислота и ее соли;
- г) Все ответы верны.

75. Выберите краситель, используемый при приготовлении рыбы "под лосося", рыбного фарша сурими:

- а) лютеин (каротиноид) ;
- б) эритрозин;
- в) кантаксантин;
- г) Все ответы верны.

76. При приготовлении кисло-сладких пресервов из рыбы, рыбных маринадов, ракообразных и моллюсков используют подстастиители...

- а) цукралоза;
- б) аспартам;
- в) сахарин;
- г) Все ответы верны.

77. В качестве вкусоароматической добавки при изготовлении копченой рыбы разрешены:

- а) коптильные препараты;
- б) неогесперидин;
- в) глутамат натрия;
- г) Все ответы верны.

78. Регуляторы кислотности ...

- а) изменяют кислотность продукта;
- б) придают кислый вкус пище;
- в) позволяют сохранять однородную смесь двух или более несмешиваемых веществ в продукте;
- г) Все ответы верны.

79. Из каких водорослей получают агар-агар?

- а) зеленых;
- б) бурых;
- в) красных;
- г) получают микробиальным синтезом.

80. Какая из перечисленных пищевых добавок является пенообразователем?

- а) мальтит;
- б) растительный уголь;
- в) хлор;
- г) кивиллайи экстракт.

81. Стабилизатором является ...

- а) ацетат кальция;
- б) винная кислота;
- в) тауматин;
- г) алканет.

82. Какой из крахмалов не является пищевой добавкой?

- а) натуральный крахмал;
- б) окисленный крахмал;
- в) расщепленный крахмал;
- г) стабилизированный крахмал.

83. Какая из технологических функций обеспечивается эмульгаторами?

- а) изменение вязкости;
- б) комплексообразование с крахмалом, модификация кристаллов;
- в) диспергирование;
- г) Все ответы верны.

84. Какая пищевая добавка не является пенообразователем?

- а) кивиллайи экстракт;
- б) азарубин;
- в) метилэтилцеллюлоза;
- г) жирные кислоты.

85. Основной функцией загустителей является ...

- а) повышение вязкости;
- б) стабилизация консистенции;
- в) придание формы;
- г) Все ответы верны.

86. Наполнители ...

- а) увеличивают объем продукта, не влияя на его энергетическую ценность;
- б) снижают адгезию;
- в) образуют или поддерживают однородную смесь двух или более несмешиваемых фаз в продуктах;
- г) Все ответы верны.

87. ПДК стабилизаторов в пищевых продуктах составляет:

- а) 0,2-1,25 г/кг продукта;
- б) 20 мг/кг массы тела;
- в) 3,5-6 г/кг;
- г) 10 мг/кг.

88. К пищевым добавкам относятся ...

- а) солодовый экстракт;
- б) модифицированные крахмалы;
- в) крахмал;
- г) Все ответы правильные.

89. Функции пенообразователя выполняет пищевая добавка:

- а) лецитин;
- б) глицерофосфат кальция;
- в) цитрат натрия;
- г) метилэтилцеллюлоза.

90. Каррагинаны часто содержат сопутствующий полисахарид –

- а) фуцеллеран;
- б) гуммиарабик;
- в) фукоидан;
- г) фукоксантин.

91. Камедь кукурузного сахара –...

- а) ксантан;
- б) геллановая камедь;

- в) гуаровая камедь;
- г) триэтилцитрат.

92. Какое количество аминокислот входит в состав полипептидов желатина?

- а) 30;
- б) 15;
- в) 18;
- г) 12.

93. В каких водорослях содержится каррагинан?

- а) *Chondrus crispus*;
- б) *Laminaria japonica*;
- в) *Chlorella vulgaris*;
- г) Во всех водорослях.

94. Соли какой кислоты называют малатами:

- а) яблочной;
- б) винной;
- в) молочной;
- г) янтарной.

95. Какую природу чаще всего имеют вещества, препятствующие слеживанию и комкованию:

- а) минеральные вещества;
- б) органические вещества;
- в) продукты жизнедеятельности микроорганизмов;
- г) экстракты растений.

96. Ферроцианиды –

- а) минеральные красители;
- б) стабилизаторы;
- в) вещества, предотвращающие слеживание, комкование или агломерацию частиц;
- г) ароматизаторы.

97. Какая группа модифицированных крахмалов образует прозрачные клейстеры, стабильные к замораживанию и оттаиванию?

- а) набухающие;
- б) окисленные;
- в) гидролизованные;
- г) стабилизированные.

98. Какие пищевые добавки относятся к эмульгирующим солям?

- а) пищевые танины;
- б) цитраты натрия и калия;
- в) лецитин;
- г) полисорбат.

99. Гелеобразователь, создающий эффект осветления:

- а) агар-агар;
- б) желатин;
- в) агароид;
- г) ксантановая камедь.

100. Какие пищевые добавки, отличаются способностью снижать межфазное поверхностное натяжение?

- а) стабилизаторы;
- б) регуляторы кислотности;
- в) эмульгаторы;
- г) гелеобразователи.

101. Пищевые добавки, имеющие номера от Е 500 и далее – это:

- а) красители;
- б) усилители вкуса;
- в) регуляторы кислотности;
- г) консерванты.

102. Загустители и гелеобразователи полисахаридной природы:

- а) агароид, пектин;
- б) ксантановая камедь, геллановая камедь;
- в) модифицированная целлюлоза, модифицированный крахмал;
- г) Все ответы верны.

103. Международный цифровой код стабилизаторов консистенции:

- а) Е 200 и далее;
- б) Е 400 и далее;
- в) Е 500 и далее;
- г) Е 600 и далее.

104. Агарозу получают из ...

- а) корзинок подсолнечника;
- б) сухожилий и связок;
- в) красных водорослей;
- г) сине-зеленых водорослей.

105. В консервированные сардины, скумбрии и аналогичные продукты вводят до 20 г/кг...

- а) камеди рожкового дерева;
- б) ксантановую камедь;
- в) гуаровую камедь;
- г) Все ответы верны.

106. Пищевая добавка, запрещенная в РФ –

- а) уротропин;
- б) нитрат натрия;
- в) соли глутаминовой кислоты;
- г) соли сорбиновой кислоты.

107. К консервантам относятся:

- а) дифенил, диоксид серы;
- б) парабены;
- в) пропионат калия, ацетат натрия;
- г) Все ответы верны.

108. Для продления срока хранения цитрусовых используют...

- а) дифенил;
- б) сантонин;
- в) сорбиновую кислоту и ее соли;
- г) Правильных ответов нет.

109. Из незрелых цветов («цитварного семени») полыни получают ...

- а) юглон;
- б) сантонин;
- в) низин;
- г) плюмбагин.

110. Для консервирования мяса, рыбы широко используется...

- а) плюмбагин;
- б) пропионовая кислота;
- в) хлорид натрия;
- г) юглон.

111. В Европейской системе цифровой классификации пищевых добавок консерванты представлены в группе ...

- а) E 100-182;
- б) E 200 и далее;
- в) E 600 и далее;
- г) E 450 и далее.

112. В России разрешено применение следующих антиокислителей:

- а) токоферолы, аскорбиновая кислота и ее соли и производные;
- б) лактат натрия и калия, лимонная кислота, винная кислота;
- в) фитиновая кислота, глюкозооксидаза, кверцетин;
- г) Все ответы верны.

113. Соли янтарной кислоты называют...

- а) малатами;
- б) сукцинатами;
- в) ацетатами;
- г) тартратами.

114. Не разрешается применять консерванты в следующих продуктах:

- а) сливочное масло;
- б) маркированных как «натуральные»;
- в) молоко;
- г) Все ответы верны.

115. Фунгистатическим действием обладают...

- а) пропионовая кислота и ее соли;
- б) производные пара-гидроксibenзойной кислоты (парабены);
- в) сорбиновая кислота и ее соли;
- г) Все ответы верны.

116. Не подавляет рост молочнокислой микрофлоры ...

- а) сорбиновая кислота и ее соли;
- б) дифенил;
- в) парабены;

г) бензойная кислота.

117. Антимикробное действие консервантов усиливается в присутствии ...

- а) каротиноидов;
- б) токоферолов;
- в) аскорбиновой кислоты;
- г) рибофлавина.

118. При производстве мясных колбас применяют антибиотик(и) ...

- а) пирамицин (натамицин);
- б) низин;
- в) ниптамицин;
- г) Все ответы верны.

119. Увеличивают сроки хранения продуктов:

- а) синергисты антиокислителей;
- б) комплексообразователи;
- в) антиокислители;
- г) Все ответы верны.

120. Консерванты, запрещенные к применению в РФ: ...

- а) формальдегид;
- б) гваяковая камедь;
- в) пропилпарабен;
- г) Все ответы верны.

121. Небезопасны в применении консерванты ...

- а) нитрат и нитрит калия;
- б) пропионаты калия, натрия, кальция;
- в) дифенил;
- г) Все ответы верны.

122. Консерванты, запрещенные к применению в РФ:

- а) сантонин;
- б) гексаметилентетрамин;
- в) натамицин;
- г) Нет правильного ответа.

123. Условно безопасны консерванты:

- а) ацетат аммония;
- б) молочная кислота;
- в) диоксид углерода;
- г) Все ответы верны.

124. Безвредный консервант – ...

- а) сорбиновая кислота;
- б) борная кислота;
- в) тиабендазол.

125. Антиокислители, применяемые при хранении рыбного жира:

- а) пропилгаллат;
- б) октилгаллат;

- в) додецилгаллат;
- г) Все ответы верны.

126. Антиоксидант, синергист антиокислителей, средство обработки муки, стабилизатор окраски, подкислитель, регулятор кислотности – ...

- а) лимонная кислота;
- б) аскорбиновая кислота;
- в) уксусная кислота;
- г) янтарная кислота.

127. В рыбных маринадах разрешен консервант/отбеливатель ..

- а) ацетат натрия;
- б) перекись водорода;
- в) формиат кальция;
- г) сорбат кальция.

128. Ускоряет процесс всасывания других веществ в слизистую желудка ...

- а) диоксид серы;
- б) аскорбиновая кислота;
- в) молочная кислота;
- г) Нет правильного ответа.

129. Консервант, выделенный дистиляцией масла рябины в 1859 году – ...

- а) муравьиная кислота;
- б) сорбиновая кислота;
- в) фумаровая кислота;
- г) янтарная кислота.

130. Флавоноиды в пищевой промышленности используют в качестве ...

- а) антиоксидантов;
- б) консервантов;
- в) ароматизаторов;
- г) усилителей вкуса.

131. Антиоксиданты ...

- а) усиливают или восстанавливают цвет продукта;
- б) образуют защитный слой или придают блеск продукту;
- в) увеличивают срок хранения продукта, защищая от окисления;
- г) Все ответы верны.

132. Аминокислоты ...

- а) применяют в качестве антиокислителей;
- б) не являются пищевыми добавками;
- в) применяют в качестве усилителей вкуса;
- г) Нет правильного ответа.

133. Пищевые вещества, разрешенные для изготовления БАД:

- а) белки, производные белков: изоляты белков, концентраты белков, гидролизаты белков, аминокислоты и их производные;
- б) жиры рыб и морских животных – источники полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов, жирорастворимых витаминов;
- в) фосфолипиды и их предшественники, включая лецитин, кефалин, холин, этаноламин.

г) Все ответы верны.

134. Нутрицевтики применяют...

- а) для профилактики хронических заболеваний;
- б) для коррекции химического состава пищи человека;
- в) для адаптации к экстремальным условиям и в качестве вспомогательной терапии;
- г) Все ответы верны.

135. Пребиотики – ...

- а) пищевые вещества, избирательно стимулирующие рост и (или) биологическую активность представителей защитной микрофлоры кишечника;
- б) представители защитных групп нормального кишечного микробиоценоза человека и природных симбиотических ассоциаций;
- в) пищевые продукты, изготовленные с добавлением живых культур пробиотических микроорганизмов;
- г) неусваиваемые углеводы, содержащиеся в продуктах растительного происхождения.

136. Парафармацевтики – ...

- а) композиции натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, избирательно стимулирующие рост и (или) биологическую активность представителей защитной микрофлоры кишечника;
- б) композиции натуральных или идентичных натуральным биологически активных веществ, предназначенных для непосредственного приема с пищей или введения в состав пищевых продуктов с целью обогащения рациона отдельными пищевыми или биологически активными веществами и их комплексами;
- в) представители защитных групп нормального кишечного микробиоценоза человека и природных симбиотических ассоциаций;
- г) пищевые продукты, изготовленные с добавлением живых культур пробиотических микроорганизмов.

137. Синбиотики –

- а) продукты, которые содержат одновременно пребиотики и пробиотики и целью которых является восстановление и/или поддержания здоровья кишечной микробиоты;
- б) неусваиваемые углеводы, содержащиеся в продуктах растительного происхождения;
- в) пищевые продукты, изготовленные с добавлением живых культур пробиотических микроорганизмов;
- г) Нет правильного ответа.

138. В своем составе пробиотики содержат -

- а) только лактобактерии – рекомендуют принимать при кишечных вирусных инфекциях;
- б) только бифидобактерии – врачи назначают их при кандидозном поражении кишечника;
- в) комбинированные препараты – содержат бифидо- и лактобактерии, полезны при бактериальной инфекции кишечника;
- г) все ответы верны.

139. Дисбактериоз кишечника –

- а) диарея;
- б) клинико-лабораторный синдром, связанный с изменением качественного и/или количественного состава микрофлоры кишечника;
- в) инфекционное заболевание, характеризующееся синдромом общей инфекционной интоксикации;

г) метод очищения кишечника от токсичных продуктов и шлаков.

140. Симбиотики – ...

а) средства, которые состоят из нескольких штаммов полезных микроорганизмов, одного или разных видов, родов бактерий и (или) одного или разных видов дрожжевых грибов прикрепленные к сорбенту микроколонии полезных бактерий, что является защитой от агрессивной среды желудочного сока и ферментов;

б) включают микроорганизмы, которые получают в результате проведения генных модификаций;

в) содержат только один штамм полезных микроорганизмов, бактерий или дрожжевых грибов.

141. К эффектам, определяющим функциональную роль парафармацевтиков, относятся:

а) регуляция микробиоценоза желудочно-кишечного тракта (ЖКТ);

б) регуляция нервной деятельности;

в) регуляция (в физиологических границах нормы) функциональной активности органов и систем (секреторной, пищеварительной и др.);

г) адаптогенный эффект;

д) Все ответы верны.

142. БАДами занимается отдельная наука –

а) микронутриентология;

б) диетология;

в) нутригеномика;

г) метаболомика.

143. Нутрициология – ...

а) наука, изучающая процессы, протекающие в живых клетках, их низкомолекулярных метаболитических профилей;

б) наука, направленная на изучение функциональных, метаболитических, гигиенических и клинических аспектов взаимодействия питательных веществ и то, как они влияют на организм;

в) наука о влиянии питания человека (или иных живых существ, например, домашних животных) на экспрессию генов;

г) наука, изучающая эффекты генетической вариабельности во влиянии диеты на здоровье, с привлечением данных относительно чувствительных групп населения.

144. Разрешена продажа БАД ...

а) дистанционным способом

б) через аптеки, аптечные пункты и киоски, специализированные и диетические отделы

в) продовольственных магазинов и магазинов специализированного питания

г) только через аптечные учреждения

д) через продовольственные магазины.

Критерии оценивания

Оценивание осуществляется по четырёхбалльной системе.

В процентном соотношении оценки (по четырехбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«неудовлетворительно» («не зачтено») менее 70 %

«удовлетворительно» («зачтено») 71-80 %

«хорошо» («зачтено») 81-90 %

«отлично» («зачтено») 91-100 %

2.3 Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации: экзамен

Условием допуска к промежуточной аттестации является получение по всем видам текущей аттестации (экспресс-опросы, практические задания) оценки «зачтено».

Условиями получения положительной оценки на экзамене является успешное освоение всех теоретических разделов дисциплины, выполнение практических заданий. Экзаменационный билет содержит три вопроса, охватывающие основные понятия, изучаемые в соответствии с разделами дисциплины. После получения экзаменационного билета студенту представляется 45 минут для подготовки к ответам на вопросы билета.

Вопросы, выносимые на экзамен:

1. Понятие безопасности продуктов питания. Контроль качества и безопасности продовольственных товаров.
2. Основные задачи социально-гигиенического мониторинга. Система гарантированной безопасности продуктов питания на перерабатывающих предприятиях (ХАССП).
3. Маркировка продовольственных товаров (транспортная маркировка и маркировка потребительской упаковки).
4. Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.
5. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания.
6. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
7. Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.
8. Показатели негативного воздействия химических элементов и соединений на живые организмы. Меры токсичности веществ.
9. Загрязнение продуктов питания тяжелыми металлами.
10. Влияние на организм человека тяжелых металлов.
11. Источники загрязнения пищевых продуктов токсичными металлами.
12. Токсичные элементы: ртуть, свинец, кадмий, мышьяк, алюминий и другие как загрязнители пищевых продуктов.
13. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами и диоксиноподобными соединениями.
14. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.
15. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
16. Классификация пестицидов и их применение. ДДТ. Опасность пестицидов.
17. Нитраты, нитриты, нитрозоамины, опасность нитратов.
18. Регуляторы роста растений, их влияние на организм человека.
19. Удобрения, применяемые в сельском хозяйстве, отходы флотации угля (ОФУ). Дозы внесения в почву.
20. Загрязнение и веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве: антибактериальные вещества (антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны); гормональные препараты; транквилизаторы; антиоксиданты.
21. Классификация антибиотиков, встречающихся в пищевых продуктах
22. Загрязнение диоксинами.
23. Загрязнение полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ).
24. Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов.
25. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека.

26. Действие ионизирующих излучений на клетку и организм в целом.
27. Роль питания в предотвращении накопления радионуклидов в организме людей.
28. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами.
29. Возбудители пищевых инфекций.
30. Пищевые отравления (пищевые интоксикации).
31. Патогенность микроорганизмов.
32. Характеристика экзотоксинов и эндотоксинов микроорганизмов.
33. Микотоксины: афлатоксины, охратоксины, патулин, трихотецены, зеараленон.
34. Метаболизм чужеродных соединений: две фазы метаболизма ксенобиотиков.
35. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений.
36. Антиалиментарные факторы питания.
37. Ингибиторы пищеварительных ферментов.
38. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ и др.
39. Влияние цианогенных гликозидов, биогенных аминов, алкалоидов.
40. Природные токсиканты: токсины растений, грибы.
41. Токсины гидробионтов, интоксикация сигуатера, скомброидное отравление, альготоксины.
42. Гигиенические нормативы контроля микроорганизмов: санитарно-показательные, условно-патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи.
43. Антиалиментарные факторы питания.
44. Антивитамины.
45. Факторы, снижающие усвоение минеральных веществ.
46. Природные токсиканты: токсины растений.
47. Токсины грибов, виды отравлений условно съедобными и ядовитыми грибами.
48. Токсины гидробионтов, токсины моллюсков и ракообразных. Тетродотоксины.
49. Галлюциногены некоторых видов рыб. Ихтиотоксины, сигуатера, скомброидное отравление. Альготоксины.
50. Нормативные документы, регламентирующие применение и безопасность пищевых и биологически активных добавок.
51. Классификация пищевых добавок.
52. Пищевые красители и цветокорректирующие материалы.
53. Пищевые ароматизаторы.
54. Пищевые добавки, замедляющие микробную или окислительную порчу продуктов.
55. Технологические пищевые добавки.
56. Использование подсластителей в пищевых технологиях.
57. Основные технологические функции эмульгаторов и стабилизаторов в пищевых продуктах
58. Гелеобразователи полисахаридной и белковой природы.
59. Пищевые добавки, замедляющие микробную или окислительную порчу продуктов.
60. Консерванты. Пищевые антиокислители (антиоксиданты).
61. Технологические пищевые добавки
62. Биологически активные добавки. Общая классификация.
63. Функциональная роль БАД.
64. Гигиенический контроль за применением пищевых добавок.
65. Виды фальсификации пищевых продуктов.
66. Ассортиментная фальсификация, использование пищевых заменителей.
67. Качественная фальсификация.

Критерии оценивания:

Ответы студентов на экзаменах оцениваются по четырёхбалльной системе оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Ответ оценивается на «отлично», если студент глубоко и прочно усвоил учебный

материал рабочей программы дисциплины, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с решением практических задач и способен обосновать принятые решения, не допускает ошибок.

Ответ оценивается на «хорошо», если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу его излагает, не допускает существенных неточностей при ответах, умеет грамотно применять теоретические знания на практике, а также владеет необходимыми навыками решения практических задач.

Ответ оценивается на «удовлетворительно», если студент освоил только основной материал, однако не знает отдельных деталей, допускает неточности и некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения при выполнении практических заданий.

Ответ оценивается на «неудовлетворительно», если студент не усвоил отдельных разделов учебного материала рабочей программы дисциплины, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические задания.

В ходе ответа студента на вопросы экзаменационного билета преподаватель вправе задать уточняющие вопросы по теме экзаменационного билета. Если преподаватель затрудняется в определении оценки, то он может задавать дополнительные вопросы по теме экзаменационного билета.

В процентном соотношении оценки (по четырёхбалльной системе) выставляются в следующих диапазонах:

«неудовлетворительно» – менее 59%

«удовлетворительно» – 60–74%

«хорошо» – 75–89%

«отлично» – 90–100%