

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)

Б1.О.17.03 Пищевая безопасность

19.03.01 Биотехнология

Биотехнология продуктов питания

бакалавр

очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов, норм и правил	ОПК-6.1 Анализирует требования действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, основные виды конструкторской, технологической документации и документы системы менеджмента качества	знает основные виды конструкторской, технологической документации и документов системы менеджмента качества и требований действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
		умеет анализировать основные виды конструкторской, технологической документации и документы системы менеджмента качества и требования действующих стандартов, норм и правил (ГОСТ, ТР ТС, ХАССП) в сфере производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
		владеет навыками разрабатывать составные части технической документации, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом действующих стандартов
ПК-1 Способен оперативно управлять производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ПК-1.2 Способен обеспечивать контроль качества, безопасности и прослеживаемости биотехнологической	знает Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с требованиями технических регламентов и систем менеджмента качества
		умеет обеспечивать контроль качества, безопасности и прослеживаемости биотехнологической продукции для пищевой промышленности в соответствии с требованиями технических регламентов и систем менеджмента качества

	ческой продукции для пищевой промышленно сти в соответствии с требованиями технических регламентов и систем менеджмента качества	владеет навыками навыками оперативного управления производством биотехнологической продукции для пищевой промышленности
--	--	---

2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Раздел 1. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Основы законодательства			
1.1.	Введение в пищевую безопасность	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Устный опрос
1.2.	Основы государственной политики в области обеспечения безопасности продовольственного сырья	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Устный опрос
1.3.	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Коллоквиум
2.	2 раздел. Раздел 2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения			
2.1.	Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Устный опрос
2.2.	Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном производстве	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Устный опрос
2.3.	Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Устный опрос
2.4.	Радиоактивное загрязнение	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	
2.5.	Контрольная точка №2	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Коллоквиум
3.	3 раздел. Раздел 3. Государственное регулирование и нормативы по содержанию ксенобиотиков в продуктах питания			
3.1.	Воздействие ксенобиотиков на здоровье и экологию	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Устный опрос
3.2.	Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	
3.3.	Влияние технологической обработки сырья на образование вредных веществ в пищевых продуктах	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Устный опрос
3.4.	Контрольная точка № 3	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	Коллоквиум
4.	4 раздел. Экзамен по курсу			

4.1.	Экзамен	4	ОПК-6.1, ПК-1.2	
	Промежуточная аттестация			Эк

3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Устный опрос	Средство контроля знаний студентов, способствующее установлению непосредственного контакта между преподавателем и студентом, в процессе которого преподаватель получает широкие возможности для изучения индивидуальных особенностей усвоения студентами учебного материала.	Перечень вопросов для устного опроса
2	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
3	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Пищевая безопасность"

Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

Контрольные вопросы для устного опроса по темам:

Тема 1. Введение в пищевую безопасность

2. Что такое пищевая безопасность и каковы её главные цели?

3. Какие существуют международные организации, занимающиеся вопросами безопасности продуктов питания?

4. Чем обусловлено особое внимание к проблемам пищевой безопасности в последнее десятилетие?

5. Какие нормативные документы регулируют вопросы пищевой безопасности в России?

6. Как связаны между собой пищевая безопасность и качество пищевых продуктов?

Тема 2. Основы государственной политики в области обеспечения безопасности продовольственного сырья

1. Какова главная цель государственной политики в области обеспечения безопасности продовольствия?

2. Какие законодательные акты определяют порядок государственного надзора за качеством и безопасностью продовольственного сырья?

3. Кто несет ответственность за контроль качества и безопасности пищевых продуктов в России?

4. Какие санкции предусмотрены российским законодательством за нарушение норм безопасности пищевых продуктов?

5. Что такое государственный санитарно-эпидемиологический надзор и кто осуществляет его проведение?

6. Какие международно-правовые акты Россия обязана исполнять в сфере обеспечения безопасности пищевых продуктов?

Тема 3. Основные принципы формирования и управления качеством пищевых продуктов

1. Назовите основные принципы HACCP (анализа рисков и критических контрольных точек).

2. Как осуществляется мониторинг качества и безопасности пищевых продуктов на предприятии?

3. Какие документы подтверждают соответствие пищевых продуктов установленным требованиям?

4. Какая роль отведена органам государственного контроля в формировании и управлении качеством пищевых продуктов?

5. Какие современные методики и технологии используются для обеспечения высокого качества и безопасности пищевых продуктов?

Тема 4. Пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов

1. Какие пути попадания загрязнителей в продовольственное сырье и пищевые продукты являются наиболее распространёнными?

2. Что такое вторичное загрязнение и каким образом оно возникает?

3. Какие факторы увеличивают риск загрязнения пищевых продуктов и сырья?

4. Назовите источники химического загрязнения продовольственного сырья.

5. Каков механизм попадания микроорганизмов в пищевые продукты?

Тема 5. Загрязнение химическими элементами из окружающей среды

1. Какие химические элементы могут попадать в продукты питания из окружающей среды?

2. Чем обусловлен повышенный интерес к загрязнению тяжелыми металлами (свинец, кадмий, ртуть)?

3. Какое негативное влияние оказывают полихлорированные дифенилы (ПХД) на организм человека?

4. Что такое техногенные катастрофы и как они влияют на загрязнение продовольственного сырья?

5. Какие природные источники могут способствовать накоплению тяжёлых металлов в пищевых продуктах?

Тема 6. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в сельскохозяйственном

производстве (растениеводстве)

1. Какие вещества и соединения, применяемые в сельскохозяйственном производстве, способны загрязнять продовольственное сырьё?
2. В чем опасность накопления пестицидов в пищевых продуктах?
3. Чем объясняется повышенное внимание к содержанию нитратов и нитритов в продуктах питания?
4. Какие методы применяются для снижения уровня остатков химических веществ в продуктах питания?
5. Какими путями попадают остатки гормональных препаратов и антибиотиков в продукты питания?

Тема 7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве

1. Какие вещества и соединения, применяемые в животноводстве, могут попасть в организм человека через продукты питания?
2. Какие антибиотики чаще всего используются в животноводстве и каковы последствия их присутствия в мясе и молоке?
3. В чём проявляется эффект накопления гормонов и стимуляторов роста в продуктах животноводства?
4. Какие мероприятия осуществляются для сокращения негативного воздействия медикаментов и химических веществ, используемых в животноводстве?
5. Как контролируется содержание антибиотиков и гормонов в животноводческих продуктах питания в России и какие нормативные документы это регулируют?

Тема 8. Загрязнение микроорганизмами и их метаболитами

1. Какие группы микроорганизмов представляют наибольшую опасность для продуктов питания?
2. Какие пищевые отравления чаще всего вызываются бактериальными токсинами?
3. Что такое афлатоксины и какое влияние они оказывают на организм человека?
4. Какие микроорганизмы способны выживать в сухих продуктах и как их контролировать?
5. Как обеспечить защиту пищевых продуктов от плесени и её токсинов?

Тема 9. Воздействие ксенобиотиков на здоровье и экологию

1. Что такое ксенобиотики и как они попадают в продукты питания?
2. Какие наиболее распространённые ксенобиотики встречаются в продуктах питания и каковы их источники?
3. Каково влияние ксенобиотиков на здоровье человека (краткосрочные и долгосрочные последствия)?
4. Какие ксенобиотики представляют особую опасность для детей и беременных женщин?
5. Какие меры необходимы для снижения содержания ксенобиотиков в продуктах питания?
6. Как ксенобиотики влияют на экосистемы и природную среду?

Тема 10. Радиоактивное загрязнение

1. Что такое радиоактивное загрязнение продуктов питания и как оно возникает?
2. Какие радиоактивные элементы наиболее распространены в продуктах питания?
3. Какие последствия для здоровья человека вызывает длительное потребление радиоактивно загрязнённой пищи?
4. Как контролируют радиационную безопасность продуктов питания?
5. Какие мероприятия предпринимаются для дезактивации продуктов питания, загрязнённых радиацией?
6. Какие государства мира пострадали от радиационного загрязнения вследствие аварий на АЭС и испытательных взрывов ядерных устройств?

Тема 11. Гигиенические нормативы использования пищевых добавок

1. Что такое пищевые добавки и зачем они нужны в производстве продуктов питания?
2. Какие гигиенические нормативы устанавливают предельные концентрации пищевых добавок в продуктах питания?
3. Какие пищевые добавки строго запрещены к использованию в России?
4. В чём заключается главное назначение кодификации пищевых добавок системой INN?
5. Какие классы пищевых добавок различаются по характеру своего воздействия на

пищевые продукты?

6. Чем обусловлена необходимость введения ограничений на использование отдельных пищевых добавок?

Тема 12. Влияние технологической обработки сырья на образование вредных веществ в пищевых продуктах

1. Какие вредные вещества могут образоваться в продуктах питания при высоких температурах обработки?

2. Как влияют щелочи и кислоты на изменение аминокислотного состава продуктов?

3. Какие канцерогенные вещества могут возникать при обжаривании и копчении продуктов?

4. Какие изменения происходят в пищевых продуктах при глубоком замораживании и последующем размораживании?

5. Как влияет продолжительное кипячение на витаминный состав пищевых продуктов?

6. Какие физико-химические процессы сопровождают высыхание фруктов и ягод и какие вещества накапливаются в таком продукте?

Контрольная точка № 1

Решите тестовые задания

Вариант 1: Выберите правильный ответ.

1. Что такое ГОСТ?

- a) Государственный общероссийский стандарт.
- b) Европейский стандарт качества.
- c) Международная норма качества.
- d) Локальный технический стандарт предприятия.

2. Какие государственные органы несут ответственность за надзор за качеством и безопасностью пищевых продуктов в России?

- a) Роспотребнадзор и Россельхознадзор.
- b) Министерство здравоохранения и МЧС.
- c) МВД и прокуратура.
- d) Федеральное агентство по образованию.

3. Что обозначает понятие «сертификат соответствия»?

- a) Документ, подтверждающий соответствие продукции установленным требованиям.
- b) Лицензия на осуществление предпринимательской деятельности.
- c) Справка о состоянии здоровья работника.
- d) Удостоверение специалиста.

4. Как называется международный стандарт качества, устанавливающий требования к системам менеджмента качества?

- a) ISO 9001.
- b) ISO 14001.
- c) ISO 22000.
- d) OHSAS 18001.

5. Что такое HACCP?

- a) Система добровольной сертификации.
- b) Международная ассоциация производителей продуктов питания.
- c) Система анализа рисков и критических контрольных точек.
- d) Метод маркетингового анализа спроса на продукцию.

6. Согласно какому закону устанавливается обязательная маркировка продукции в России?

- a) Федеральный закон № 29-ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
- b) Закон РФ «О защите прав потребителей».
- c) Федеральный закон № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
- d) Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

7. Что является критерием безопасности пищевых продуктов?

- a) Хорошее самочувствие потребителя после приема пищи.
- b) Содержание допустимых уровней вредных веществ.
- c) Стоимость продукта.
- d) Срок годности продукта.

8. Что означает сокращение «GMP»?

- a) Good Manufacturing Practice (Надлежащая производственная практика).
- b) General Management Process (Общий менеджмент-процесс).
- c) Global Marketing Policy (Глобальная маркетинговая политика).
- d) Green Market Project (Проект зелёного маркетинга).

9. Какой документ устанавливает нормы и правила для государственных закупок продукции?

- a) ФЗ № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок...».
- b) Гражданский кодекс РФ.
- c) Налоговый кодекс РФ.
- d) ФЗ № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

10. Какие нормативные документы устанавливают требования к маркировке алкогольной продукции?

- a) Техрегламент Таможенного союза «О безопасности алкогольной продукции».
- b) Федеральный закон № 171-ФЗ «О государственном регулировании производства и оборота этилового спирта...».
- c) Постановления Правительства РФ.
- d) Все вышеперечисленные варианты верны.

Вариант 2: Верно или неверно (ответьте "Верно"/"Неверно").

1. Нормативная база России регулирует исключительно внутреннюю торговлю продукцией.

Верно / Неверно.

2. СанПиН устанавливает минимальные требования к качеству и безопасности пищевых продуктов.

Верно / Неверно.

3. Производитель обязан маркировать продукцию с указанием срока годности и состава продукта.

Верно / Неверно.

4. Любая продукция подлежит обязательной сертификации в России.

Верно / Неверно.

5. Надлежащие производственные практики (GMP) касаются только фармацевтической отрасли.

Верно / Неверно.

Контрольная точка № 2

Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Источники загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

2. Государственная регистрация пищевых продуктов.

3. Оценка и подтверждение соответствия требованиям нормативных документов продовольственного сырья и пищевых продуктов.

4. Контаминанты пищевых продуктов биологического происхождения.

5. Опасности микробиологического происхождения.

6. Опасности, связанные с загрязнениями из внешней среды.

7. Промышленные загрязнения.

8. Загрязнения из естественных источников.

9. Биологическое действие радиации на организм

Типовые тестовые задания (оценка знаний):

1. Какие вещества относятся к биологическим контаминантам:

- a) диоксины,
- б) витамины,
- в) вирусы.

2. Расшифруйте аббревиатуру ДСД. В каких единицах измеряется данная величина?

3. Бактериальные токсины:

- a) антропогенного происхождения;
- б) природные ОФ;
- в) попадают в продукцию только из сырья;
- г) попадают в продукцию случайно.

4. К опасным факторам для пищевой продукции относят:

- а) антибиотики;
- б) углерод;
- в) азот;
- г) некоторые гормоны.

4. Остаточные количества лекарственных антибиотиков в продуктах животноводства могут вызывать у человека:

- а) метгемоглобинемию;
- б) аллергию;
- в) кожный зуд.

5. Синтетические гормональные препараты (ГП), содержащиеся в продуктах питания:

- а) менее эффективны по сравнению с природными ГП;
- б) нарушают гормональный фон человека;
- в) легко разрушаются при тепловой обработке.

6. Каковы наиболее эффективные технологические приемы снижения содержания свинца в овощах?

- а) очистка,
- б) мойка в подкисленной воде,
- в) мойка в мыльной воде,
- г) бланширование.

7. Каков основной принцип действия инсектицидов?

- а) уничтожение всех насекомых;
- б) избирательная токсичность;
- в) сохранение всех насекомых.

8. Главную роль в детоксикации пестицидов в почве играют:

- а) гидролитические превращения;
- б) окислительные процессы;
- в) почвенные микроорганизмы.

9. Картофель загрязненный ХОП подвергается:

- а) переработке на технический спирт;
- б) двухступенчатой варке;
- в) скормливаю скоту.

10. Какие вещества относятся к пищевым добавкам?

- а) витамины
- б) разрыхлители
- в) белковые смеси

Типовые практико-ориентированные задания (оценка умений):

Задание 1. В форме таблицы описать виды пищевых отравлений в зависимости от возбудителя

Задание 2. Объяснить сущность токсикоинфекции и интоксикации. Привести примеры.

Контрольная точка № 3

Типовые вопросы (оценка знаний):

1. Критерии обеспечения продовольственной безопасности в России.
2. Концепция государственной политики в области здорового питания на период 2020-2030 гг.
3. Понятие безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
4. Основные принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства.
5. Федеральные законы, касающиеся качества и безопасности пищевых продуктов.
6. Основные группы пищевых добавок. Причины широкого использования пищевых добавок.
7. Санитарно-гигиенический контроль за применением пищевых добавок.
8. Определение и классификация БАД.
9. БАД-нутрицевтики, БАД –парафармацевтики, БАД – пробиотики.
10. Основные группы антиалиментарных веществ, их влияние на организм.
11. Потенциальная опасность пищевых продуктов из ГМИ.
12. Основная цель проведения генетической модификации сельскохозяйственных растений

и животных.

13. Нормативные документы, устанавливающие методы идентификации продуктов из ГМИ. Типовые тестовые задания(оценка знаний):

1. Установите соответствие между категорией пестицида и его на-значением (применением).

Ответ приведите в виде буквы и соответствующей ей цифры.

Категория пестицида Назначение (применение)

- | | |
|---------------|---------------------------------------|
| А. Инсектицид | 1. Для уничтожения грызунов |
| Б. Гербицид | 2. Для уничтожения насекомых |
| В. Родентицид | 3. Для уничтожения сорняков |
| Г. Акарицид | 4. Для уничтожения грибковой инфекции |
| Д. Фунгицид | 5. Для борьбы с клещами |

2. В группу пищевых добавок Е 300 – 399 объединяют:

1. Красители
2. Антиоксиданты
3. Стабилизаторы
4. Консерванты

3. К микронутриентам пищи относятся

1. белки
2. жиры
3. витамины
4. углеводы
5. микроэлементы
6. макроэлементы

4. Для коррекции химического состава пищи человека применяют:

1. нутрицевтики
2. парафармацевтики
3. эубиотики

5. Пищевые токсикоинфекции вызываются микроорганизмами:

1. санитарно-показательными
3. патогенными
2. условно-патогенными
4. порчи

6. При содержании тяжелых металлов в пищевой продукции выше ПДК, но не более, чем в 2 раза, пищевую продукцию относят к:

1. чистой пищевой продукции
2. условно-годной пищевой продукции
3. негодной для пищевых целей продукции

7. Главной причиной острой интоксикации нитратами является:

- 1) окисление нитратов в нитриты, что может протекать в пищевых продуктах или пищеварительном канале;
- 2) восстановление нитратов в нитриты, что протекает только в пищеварительном канале;
- 3) восстановление нитратов в нитриты, что может протекать в пищевых продуктах или пищеварительном канале;
- 4) восстановление нитратов в нитриты, что протекает только в пищевых продуктах.

8 (. С точки зрения токсичности наибольшую опасность следующие контаминанты не представляют (один правильный ответ):

- 1) нитраты, нитриты, нитрозамины;
- 2) диоксины и диоксиноподобные соединения;
- 3) полициклические ароматические углеводороды (ПАУ);
- 4) радионуклиды.

9. Полимерные материалы, полученные с использованием фенола, фенолформальдегид-ные и мочевиноформальдегидные смолы,

кремнийорганические соединения (фенопласты.аминопласты, полиформальдегид, пентапласт) не применяют лишь в одном случае:

- 1) для изготовления клеев, лаков, деталей декоративного назначения;
- 2) для облицовки столов, стен на предприятиях общественного питания и торговли;

3) для изготовления покрытий металлических емкостей под пиво, соки и вина;

4) для изготовления втулок, вкладышей подшипников, шестерен.

10. При содержании тяжелых металлов в пищевой продукции ниже ПДК, пищевую продукцию относят к:

1. чистой пищевой продукции

2. условно-годной пищевой продукции

3. негодной для пищевых целей продукции

Типовые практико-ориентированные задания (оценка умений и навыков):

Задание 1. Построить блок-схему многоуровневой системы обеспечения продовольственной безопасности государства, исходя из основных принципов

Задание 2. Перечислить и отразить сущность Федеральных законов, касающиеся качества и безопасности пищевых продуктов.

Задание 3. Перечислить документы, регламентирующие применение пищевых добавок.

Задание 4. Составить перечень пищевых добавок, обладающих аналогичными свойствами, но относящиеся к различным группам по происхождению.

***Примерные оценочные материалы
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

Вопросы и задания к экзамену

1. Безопасность пищевых продуктов. Правовое и нормативное обеспечение безопасности пищевых продуктов.

2. Пути и виды загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.

3. Общие принципы гигиенического нормирования вредных веществ в пищевых продуктах (ПДК, ДСД, ДСП).

4. Гигиеническая оценка опасности пищевых продуктов по методологии риска. Виды рисков и опасностей.

5. Обеспечение контроля качества продовольственных товаров.

6. Опасности микробного происхождения. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов.

7. Опасности микробного происхождения: пищевые инфекции.

8. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые отравления. Классификация. Меры профилактики.

9. Загрязнения пищевых продуктов микроорганизмами: пищевые токсикоинфекции. Меры профилактики.

10. Загрязнение пищевых продуктов микотоксинами. Актуальность проблемы. Профилактика алиментарных микотоксикозов.

11. Афлатоксины. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика афлатоксикозов.

12. Загрязнение пищевых продуктов трихотеценовыми микотоксинами (Т-2 токсин, дезоксиниваленол).

13. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: зеараленон. Профилактика загрязнений.

14. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: патулин. Профилактика загрязнений.

15. Загрязнение пищевых продуктов токсинами плесневых грибов: эрготоксины. Профилактика загрязнений.

16. Гельминтозы. Классификация. Условия, пути и виды заражения гельминтами. Роль пищевых продуктов.

17. Гельминтозы, вызываемые аскаридами (аскаридоз) и острицами (энтеробиоз). Меры профилактики.

18. Гельминтозы, вызываемые власоглавом (трихоцефалез) и карликовым цепнем (гименолипидоз).

19. Опасности, связанные с недостатком или избытком пищевых веществ в питании. Опасности недостатка и избытка белка в рационе питания.

20. Опасности, связанные с недостатком или избытком жира в питании.

21. Опасности, связанные с недостатком или избытком углеводов в питании.
22. Опасности, связанные с недостатком или избытком витаминов в питании.
23. Опасности, связанные с недостатком или избытком минеральных веществ в питании.
24. Антагонисты пищевых веществ. Антиферменты. Антивитамины.
25. Загрязнение пищевых продуктов регуляторами роста растений.
26. Загрязнение пищевых продуктов удобрениями, применяемыми в растениеводстве.
27. Загрязнение пищевых продуктов при использовании сточных вод в качестве удобрений в сельском хозяйстве.
28. Загрязнение пищевых продуктов пестицидами. Классификация.
29. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов (ХОП, ФОП, РОП). Способы снижения их остаточных количеств в пищевых продуктах.
30. Нитраты и нитриты. Распространение, пути применения и превращения. Влияние на организм человека.
31. Загрязнение пищевых продуктов нитратами и нитритами. Факторы, влияющие на содержание в пищевых продуктах.
32. Гигиеническое регламентирование нитратов и нитритов в пищевых продуктах. Профилактика загрязнений пищевых продуктов.
33. Нитрозосоединения. Загрязнение пищевых продуктов нитрозосоединениями. Меры профилактики. Гигиеническое регламентирование.
34. Загрязнения продуктов питания химическими элементами. Актуальность проблемы. Пути и виды загрязнения.
35. Кадмий. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
36. Ртуть. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
37. Свинец. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
38. Мышьяк. Токсиколого-гигиеническая характеристика. Профилактика загрязнений.
39. Загрязнение пищевых продуктов диоксинами.
40. Загрязнение пищевых продуктов полициклическими ароматическими углеводородами.
41. Загрязнение пищевых продуктов кормовыми добавками, применяемыми в животноводстве.
42. Загрязнение пищевых продуктов лечебно-профилактическими препаратами, применяемыми в животноводстве.
43. Загрязнение пищевых продуктов гормональными препаратами, применяемыми в животноводстве.
44. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов. Единицы измерения радиоактивности.
45. Источники и пути поступления радионуклидов в организм. Действие ионизирующих излучений на организм человека.
46. Пищевые добавки. Классификация. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым добавкам.
47. Гигиенические аспекты использования и регламентирования пищевых добавок.
48. Социальные токсиканты. Алкоголь, табак, наркотики, кофеинсодержащие напитки.
49. Полимерные материалы, предназначенные для контакта с пищевыми продуктами и их гигиеническая характеристика.
50. Гигиеническая экспертиза полимерных материалов, предназначенных для контакта с пищевыми продуктами.
51. Генетически модифицированные источники пищи. Потенциальные опасности применения трансгенных культур.
52. Гигиенический контроль за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Нормативно-законодательное регулирование создания и применения ГМИ.
53. Пищевые отравления ядовитыми растительными продуктами.
54. Пищевые отравления ядовитыми животными продуктами.
55. Европейская система анализа опасностей по критическим контрольным точкам (НАССР и ISO).
56. Сущность и принципы системы НАССР
57. Осуществление менеджмента качества пищевых продуктов по стандартам ISO.

58. Ветеринарно-санитарный мониторинг получения экологически чистой продукции.

59. Программа производственного контроля на предприятиях по производству пищевых продуктов.

60. Программа производственного контроля в сельскохозяйственных предприятиях.

Практико-ориентированные задания

Задание 1. Охарактеризуйте требования безопасности по содержанию токсичных элементов жиров животных топленых, используя данные СанПиН 2.3.2.1078-01. Результаты оформите в виде таблицы

Индекс по СанПиН, наименование продуктов	Показатели	Допустимые уровни, мг/кг, не более
--	------------	------------------------------------

Задание 2. К какому классу токсичности относится данное вещество, если ЛД₅₀ (для мышей) равен 100 мг/кг.

Задание 3. Расположите по увеличению степени токсичности следующие элементы: алюминий, ртуть, кадмий, мышьяк, медь, свинец. Объясните, чем обусловлено токсическое действие данных элементов.

Задание 4. Постройте иерархическую схему государственного контроля и надзора в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов. Поясните роль и функции каждого структурного элемента схемы.

Задание 5. Представьте схематично классификацию вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания

Задание 6. Перечислите загрязнители, подлежащие контролю в следующих группах сырья и пищевых продуктов: зерно и зернопродукты, мясо и мясопродукты.

Задание. Расположите по увеличению степени токсичности следующие элементы: цинк, ртуть, кадмий, мышьяк, олово, железо. Объясните, чем обусловлено токсическое действие данных элементов.

Задание 7. Рассчитайте, какова для Вас предельная суточная норма потребления ранней капусты, в которой содержание нитрата составляет 1000 мг/кг, если известно, что ДСД нитратов, утвержденная Министерством здравоохранения России - 5 мг на 1 кг массы тела человека.

Задание 8. Рассчитайте, какова для Вас предельная суточная норма потребления раннего редиса, в котором содержание нитрата составляет 4500 мг/кг, если известно, что ДСД нитратов, утвержденная Министерством здравоохранения России - 5 мг на 1 кг массы тела человека.

Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

1. Современное состояние потребительского рынка продовольственных товаров: вопросы безопасности.
2. Обеспечение безопасности пищевых продуктов – основополагающая задача государства.
3. Гигиеническая характеристика основных компонентов пищи.
4. Значение основных компонентов пищи в нормализации жизнедеятельности организма, их влияние на активность физиологических процессов и здоровье человека.
5. Пищевые продукты детского питания, специального назначения, диетического и лечебно-профилактического питания.
6. Анализ национальной системы обеспечения безопасности пищевых продуктов.
7. Перспективные пути внедрения Международной системы менеджмента безопасности пищевой продукции в России.
8. Мероприятия по защите российского рынка от товаров отечественного и импортного производства не отвечающих требованиям безопасности.
9. Продовольственная безопасность: краткая история, приоритеты государственной политики.
10. Характеристика заквасочной микрофлоры и пробиотиков.
11. Характеристика и степень опасности токсичных веществ растительного происхождения.
12. Природа растительных токсинов, механизм действия на организм человека.
13. Характеристика и степень опасности для человека токсинов продукции животного происхождения.
14. Характеристика и степень опасности для человека токсинов грибов.
15. Отравления, связанные с употреблением рыбы и других гидробионтов. Химическая природа ядов, воздействие их на организм человека.
16. Токсичные вещества мяса, молока, яиц, жиров и продуктов их переработки.
17. Биологически активные и ядовитые амины. Химическая природа. Влияние на организм человека. Распространение и содержание в пищевых продуктах.
18. Многоядерные ароматические углеводороды. Основные виды, условия образования в продуктах питания, степень канцерогенности, влияние на организм человека.
19. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО.
20. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО.
21. Методы идентификации ГМО.
22. Требования к маркировке пищевых продуктов, содержащих ГМО.
23. Экология питания и безопасность продовольственных товаров.
24. Экологическая сертификация пищевых продуктов: экологических и «органических».
25. Анализ рынка и характеристика экологических и «органических» пищевых продуктов