

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 16.09.2022 14:27:43  
Уникальный программный ключ: ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственной университет»

Утверждаю:  
Руководитель ООП:  
Ю.А. Рыжков  
«14» августа 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СЫРЬЯ И ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

Направление подготовки

19.03.02 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ИЗ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

Профиль подготовки

«Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий»

Для студентов 3 курса очной (4 курса заочной) формы обучения

Составитель:

Ст.преподаватель. Брославская М.Н.  
ст.преп. Лихуша П.С.

Тверь, 2020

## I. Аннотация

### 1. Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания

### 2. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование необходимых теоретических и практических знаний о медико-биологических требованиях к продуктам питания и об основных принципах управления качеством продовольственного сырья и продуктов питания;

- изучение проблемы загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания ксенобиотиками химического и биологического происхождения и способов детоксикации сырья и продуктов питания, а также формирование и развитие у обучающихся следующих профессиональных компетенций:

- способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (**ПК-1**);

- готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (**ПК-8**).

### 3. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания» включена в вариативную часть Модуля 3. Дисциплины, формирующие ПК-компетенции, учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья», профиль подготовки «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий».

### 4. Объем дисциплины:

Очная форма обучения: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 16 часов, практические занятия 16 часов, **самостоятельная работа:** 76 часов.

Заочная форма обучения: 3 зачетных единиц, 108 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 8 часов, практические занятия 8 часов, **самостоятельная работа:** 88 часов. + 4 часа (контроль)

**По 2013 году набора (заочная форма обучения):** 3 зачетных единицы, 108 академических часов, **в том числе контактная работа:** лекции 8 часов, практические занятия 8 часов, **самостоятельная работа:** 83 часов. + 9 час. (контроль).

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
- способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество	<b>Владеть:</b> - контролем за использованием пищевых добавок <b>Уметь:</b> - проводить стандартные испытания по определению показателей качества сырья и готовой продукции; - разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасности сырья и готовой продукции <b>Знать:</b> - экологические аспекты питания

готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства (ПК-1)	- классификацию ксенобиотиков, варианты их токсического воздействия на организм человека;
- готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка (ПК-8).	<p><b>Владеть:</b></p> <p>- системой обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- управлять действующим технологическим процессом производства; использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности.</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- пути и особенности загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микроорганизмами и их метаболитами, химическими элементами, радионуклидами, веществами, применяемыми в растениеводстве, диоксинами</p>

## 6. Форма промежуточной аттестации

Очная форма: зачёт в 6-ом семестре;

Заочная форма: зачет на 4-ом курсе.

По 2013 году набора (заочная форма): экзамен на 4-ом курсе

## 7. Язык преподавания русский.

### II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 1. Для студентов очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции (час.)	Практические работы (час.)	
1. Введение. Экологические аспекты питания. Основные термины и понятия.	7	1	2	4
2. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Система социального и гигиенического мониторинга в России. Экологическая сертификация пищевой продукции.	9	1	2	6
3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. 3.1 Понятие о ксенобиотиках. 3.2 Классификация ксенобиотиков. Варианты токсического действия ксенобиотиков. Допустимая суточная доза (ДСД) и допустимое суточное потребление ксенобиотиков (ДСП).	10	2	2	6

<p>4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.</p> <p>4.1 Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Санитарно-показательные, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, микроорганизмы – вредители пищевых производств, их воздействие на сырье и продукты питания, профилактика микробной порчи сырья и продуктов питания.</p> <p>4.2 Микотоксины. Пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микотоксинами. Афлатоксины, трихотецены, эрготоксины, патулин, зеараленон, профилактика их появления в продовольственном сырье и продуктах питания, способы детоксикации.</p>	8	1	1	6
<p>5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.</p> <p>Классификация химических элементов по воздействию на организм человека. Загрязнение ртутью, кадмием, свинцом, мышьяком, медью, цинком, оловом, железом, стронцием, сурьмой, никелем, хромом, алюминием. Особенности переработки продовольственного сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.</p>	9	2	1	6
<p>6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p>Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека. Временно допустимые (ВДУ) и допустимые уровни (ДУ) поступления радионуклидов в организм человека. Виды загрязнения сырья и пищевых продуктов радионуклидами (поверхностное и структурное загрязнение). Технологические способы снижения содержания радионуклидов в продовольственном сырье и продуктах питания.</p>	10	1	1	8

<p>7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.</p> <p>7.1 Пестициды как загрязнители продовольственного сырья и продуктов питания. Классификация пестицидов по объектам применения. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы детоксикации пестицидов в продовольственном сырье и продуктах питания.</p> <p>7.2 Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Основные источники нитратов и нитритов в продуктах питания. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека. Технологические способы детоксикации продовольственного сырья и продуктов питания от нитратов и нитритов.</p> <p>7.3 Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика. Детоксикация организма человека от воздействия нитрозосоединений и нитратов.</p> <p>7.4 Биокатализаторы, транквилизаторы и антибиотики, применяемые в животноводстве. Их нормирование.</p>	10	1	1	8
<p>8. Загрязнение диоксинами и диоксиноподобными соединениями.</p> <p>Пути попадания диоксинов в организм человека. Основные представители диоксинов и их воздействие на организм человека. ДСД диоксинов.</p>	10	1	1	8
<p>9. Контроль за использованием пищевых добавок.</p> <p>Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка пищевых добавок. Принципиальная схема оценки безопасности пищевых добавок. Информация для потребителя о наличии пищевых добавок.</p>	12	2	2	8
<p>10. Идентификация и фальсификация пищевой продукции.</p> <p>Идентификация пищевой продукции: основные понятия, термины и определения. Фальсификация пищевой продукции, её виды. Способы идентификации и фальсификации алкогольных напитков и вина. Способы идентификации и фальсификации пива, безалкогольных напитков, кваса брожения, натуральных минеральных вод, натуральных соков.</p>	12	2	2	8

11. Концепция обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в XXI веке. Конструирование и проектирование продуктов питания. Пищевая комбинаторика. Повышение иммунитета и детоксикация организма человека с помощью детоксикантов. Лечебно-профилактическое питание и его принципы. Концепция контрольной критической точки при анализе опасного фактора (ККТАОФ). Наиболее существенные критические технологии в агропромышленном комплексе России для производства безопасных сбалансированных продуктов питания с высокой пищевой ценностью.	11	2	1	8
ИТОГО	108	16	16	76

## 2. Для студентов заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Всего	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции (час.)	Практические работы (час.)	
1. Введение. Экологические аспекты питания. Основные термины и понятия.	6	1		5
2. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Система социального и гигиенического мониторинга в России. Экологическая сертификация пищевой продукции.	9	1		8
3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. 3.1 Понятие о ксенобиотиках. 3.2 Классификация ксенобиотиков. Варианты токсического действия ксенобиотиков. Допустимая суточная доза (ДСД) и допустимое суточное потребление ксенобиотиков (ДСП).	9	1		9

<p>4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.</p> <p>4.1 Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Санитарно-показательные, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, микроорганизмы – вредители пищевых производств, их воздействие на сырье и продукты питания, профилактика микробной порчи сырья и продуктов питания.</p> <p>4.2 Микотоксины. Пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микотоксинами. Афлатоксины, трихотецены, эрготоксины, патулин, зеараленон, профилактика их появления в продовольственном сырье и продуктах питания, способы детоксикации.</p>	10	1	1	8
<p>5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.</p> <p>Классификация химических элементов по воздействию на организм человека. Загрязнение ртутью, кадмием, свинцом, мышьяком, медью, цинком, оловом, железом, стронцием, сурьмой, никелем, хромом, алюминием. Особенности переработки продовольственного сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.</p>	10	1	1	9
<p>6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p>Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека. Временно допустимые (ВДУ) и допустимые уровни (ДУ) поступления радионуклидов в организм человека. Виды загрязнения сырья и пищевых продуктов радионуклидами (поверхностное и структурное загрязнение). Технологические способы снижения содержания радионуклидов в продовольственном сырье и продуктах питания.</p>	10	1	1	8

<p>7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.</p> <p>7.1 Пестициды как загрязнители продовольственного сырья и продуктов питания. Классификация пестицидов по объектам применения. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы детоксикации пестицидов в продовольственном сырье и продуктах питания.</p> <p>7.2 Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Основные источники нитратов и нитритов в продуктах питания. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека. Технологические способы детоксикации продовольственного сырья и продуктов питания от нитратов и нитритов.</p> <p>7.3 Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика. Детоксикация организма человека от воздействия нитрозосоединений и нитратов.</p> <p>7.4 Биокатализаторы, транквилизаторы и антибиотики, применяемые в животноводстве. Их нормирование.</p>	9	1	1	9
<p>8. Загрязнение диоксинами и диоксиноподобными соединениями.</p> <p>Пути попадания диоксинов в организм человека. Основные представители диоксинов и их воздействие на организм человека. ДСД диоксинов.</p>	9	1	1	8
<p>9. Контроль за использованием пищевых добавок.</p> <p>Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка пищевых добавок. Принципиальная схема оценки безопасности пищевых добавок. Информация для потребителя о наличии пищевых добавок.</p>	9		1	8
<p>10. Идентификация и фальсификация пищевой продукции.</p> <p>Идентификация пищевой продукции: основные понятия, термины и определения. Фальсификация пищевой продукции, её виды. Способы идентификации и фальсификации алкогольных напитков и вина. Способы идентификации и фальсификации пива, безалкогольных напитков, кваса брожения, натуральных минеральных вод, натуральных соков.</p>	9		1	8



11. Концепция обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в XXI веке. Конструирование и проектирование продуктов питания. Пищевая комбинаторика. Повышение иммунитета и детоксикация организма человека с помощью детоксикантов. Лечебно-профилактическое питание и его принципы. Концепция контрольной критической точки при анализе опасного фактора (ККТАОФ). Наиболее существенные критические технологии в агропромышленном комплексе России для производства безопасных сбалансированных продуктов питания с высокой пищевой ценностью.	9		1	8
Контроль	4			
ИТОГО	108	8	8	88

### 3. Для студентов заочной формы обучения (2013 год набора)

Наименование разделов и тем	Всего	Контактная работа (час.)		Самостоятельная работа (час.)
		Лекции (час.)	Практические работы (час.)	
1. Введение. Экологические аспекты питания. Основные термины и понятия.	6	1		5
2. Обеспечение качества продовольственного сырья и пищевых продуктов. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Система социального и гигиенического мониторинга в России. Экологическая сертификация пищевой продукции.	9	1		8
3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения. 3.1 Понятие о ксенобиотиках. 3.2 Классификация ксенобиотиков. Варианты токсического действия ксенобиотиков. Допустимая суточная доза (ДСД) и допустимое суточное потребление ксенобиотиков (ДСП).	9	1		8

<p>4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.</p> <p>4.1 Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Санитарно-показательные, условно-патогенные и патогенные микроорганизмы, микроорганизмы – вредители пищевых производств, их воздействие на сырье и продукты питания, профилактика микробной порчи сырья и продуктов питания.</p> <p>4.2 Микотоксины. Пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микотоксинами. Афлатоксины, трихотецены, эрготоксины, патулин, зеараленон, профилактика их появления в продовольственном сырье и продуктах питания, способы детоксикации.</p>	10	1	1	8
<p>5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.</p> <p>Классификация химических элементов по воздействию на организм человека. Загрязнение ртутью, кадмием, свинцом, мышьяком, медью, цинком, оловом, железом, стронцием, сурьмой, никелем, хромом, алюминием. Особенности переработки продовольственного сырья с повышенным содержанием тяжелых металлов.</p>	10	1	1	8
<p>6. Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p>Основные представления о радиоактивности и ионизирующих излучениях. Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека. Временно допустимые (ВДУ) и допустимые уровни (ДУ) поступления радионуклидов в организм человека. Виды загрязнения сырья и пищевых продуктов радионуклидами (поверхностное и структурное загрязнение). Технологические способы снижения содержания радионуклидов в продовольственном сырье и продуктах питания.</p>	10	1	1	8

<p>7. Загрязнение веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.</p> <p>7.1 Пестициды как загрязнители продовольственного сырья и продуктов питания. Классификация пестицидов по объектам применения. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов. Технологические способы детоксикации пестицидов в продовольственном сырье и продуктах питания.</p> <p>7.2 Нитраты, нитриты и нитрозосоединения. Основные источники нитратов и нитритов в продуктах питания. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека. Технологические способы детоксикации продовольственного сырья и продуктов питания от нитратов и нитритов.</p> <p>7.3 Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика. Детоксикация организма человека от воздействия нитрозосоединений и нитратов.</p> <p>7.4 Биокатализаторы, транквилизаторы и антибиотики, применяемые в животноводстве. Их нормирование.</p>	9	1	1	7
<p>8. Загрязнение диоксинами и диоксиноподобными соединениями.</p> <p>Пути попадания диоксинов в организм человека. Основные представители диоксинов и их воздействие на организм человека. ДСД диоксинов.</p>	9	1	1	7
<p>9. Контроль за использованием пищевых добавок.</p> <p>Классификация и токсиколого-гигиеническая оценка пищевых добавок. Принципиальная схема оценки безопасности пищевых добавок. Информация для потребителя о наличии пищевых добавок.</p>	9		1	8
<p>10. Идентификация и фальсификация пищевой продукции.</p> <p>Идентификация пищевой продукции: основные понятия, термины и определения. Фальсификация пищевой продукции, её виды. Способы идентификации и фальсификации алкогольных напитков и вина. Способы идентификации и фальсификации пива, безалкогольных напитков, кваса брожения, натуральных минеральных вод, натуральных соков.</p>	9		1	8

11. Концепция обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания в XXI веке. Конструирование и проектирование продуктов питания. Пищевая комбинаторика. Повышение иммунитета и детоксикация организма человека с помощью детоксикантов. Лечебно-профилактическое питание и его принципы. Концепция контрольной критической точки при анализе опасного фактора (ККТАОФ). Наиболее существенные критические технологии в агропромышленном комплексе России для производства безопасных сбалансированных продуктов питания с высокой пищевой ценностью.	9		1	8
Контроль	9			
ИТОГО	108	8	8	83

### III. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- электронные презентации.
- вопросы (письменно) для самостоятельной подготовки
- тесты для самоконтроля
- вопросы (устный ответ) для самостоятельной подготовки

### IV. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

#### 1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

ПК-1 Способность определять и анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение, эффективность и надежность процессов производства.

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<b>Владеть:</b> контролем за использованием пищевых добавок	<p><b>Электронные презентации</b></p> <p>1. Технологические способы снижения нитратов и нитритов в продсырье.</p> <p>2. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам.</p> <p>3. Классификация видов опасностей по степени риска.</p> <p>4. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.</p> <p>5. Меры токсичности веществ.</p>	<p>-Лаконичность названия презентации и отдельных слайдов-1балл</p> <p>-Соответствие заголовка содержанию- 2 балла</p> <p>-Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы - )4 балла</p> <p>-Номинативные предложения - 2балла</p> <p>-Кегль не менее 24 - 2 балла</p> <p>-Фон, не мешающий восприятию текста -1</p>

		<p>балл</p> <p>-Использование не более 3-х дизайнерских средств-3 балла</p> <p><b>7 баллов – «3»</b></p> <p><b>10 баллов – «4»</b></p> <p><b>13 баллов – «5»</b></p>
<p><b>Уметь:</b> проводить стандартные испытания по определению показателей качества сырья и готовой продукции; разрабатывать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасности сырья и готовой продукции</p>	<p><b>Вопросы (письменно) для самостоятельной подготовки</b></p> <p>1) Каким образом проявляется экологический эффект пищевых продуктов?</p> <p>2) Из каких этапов и операций состоит система анализа опасностей по ККТАОФ (НАССР) ?</p> <p>3) Какие основные законы регулируют проблему пищевой безопасности в России ?</p> <p>4) Какие виды гигиенического мониторинга Вам известны ?</p> <p>5) Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции?</p> <p>6) Какова основная классификация пищевой продукции по степени безопасности?</p> <p>7) Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции?</p> <p>8) По каким четырём группам микроорганизмов осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции?</p> <p>9) Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным?</p> <p>10) Какие микроорганизмы называют условно-патогенными?</p> <p>11) Что является причиной вспышек пищевых стафилококковых отравлений?</p> <p>12) Какие пищевые продукты могут являться причиной ботулизма и сальмонеллёза?</p> <p>13) Какие факторы влияют на жизнедеятельность условно-патогенных и патогенных микроорганизмов?</p> <p>14) Какие патогенные микроорганизмы вызывают порчу пищевых продуктов и в чём она заключается?</p> <p>15) Каковы основные источники загрязнения ЧХВ воздуха, воды и почвы?</p> <p>16) Какие химические вещества относятся к загрязнителям из внешней</p>	<p>-Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла</p> <p>-Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл</p> <p>-Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>-Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла</p> <p>-Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл</p> <p>-Допущены фактические и логические ошибки, свидетельствующие о непонимании темы – 0 баллов</p> <p>-Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла</p> <p>- Ответ характеризуется композиционной</p>

	<p>среды?</p> <p>17) Как используют принцип суммирования при оценке комплексного влияния различных загрязнителей?</p> <p>18) В чём состоит токсическая опасность ртути, свинца и мышьяка?</p> <p>19) В чём состоит токсическая опасность кадмия, меди и цинка?</p> <p>20) В чём состоит токсическая опасность олова, алюминия и железа?</p> <p>21) В чём состоит токсическая опасность никеля, сурьмы и хрома?</p> <p>22) Какие пищевые продукты являются источниками поступления в организм ртути, свинца и мышьяка?</p> <p>23) Какие пищевые продукты являются источниками поступления в организм кадмия, меди и цинка?</p> <p>24) Какие пищевые продукты являются источниками поступления в организм олова, алюминия, железа?</p> <p>25) Какие изменения в организме вызывает внутреннее радиоактивное облучение?</p> <p>26) Что такое экологическая сертификация?</p> <p>27) Расскажите о системе социального и гигиенического мониторинга в России и в США.</p> <p>28) Классификация ксенобиотиков.</p> <p>29) Что такое ДСД, ДСП, ЛД50 ?</p> <p>30) Как предотвратить микробную порчу пищевых продуктов и продовольственного сырья?</p> <p>31) Расскажите о микотоксинах. Какие последствия для человека вызывает потребление пищи с микотоксинами?</p> <p>32) Как классифицируются химические элементы по воздействию на организм человека?</p> <p>33) Расскажите о технологии переработки продовольственного сырья с повышенным содержанием тяжёлых металлов.</p>	<p>цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл</p> <p>-Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>-Лексико-грамматических ошибок нет</p> <p>ИЛИ</p> <p>Допущена одна лексико-грамматическая ошибка – 2 балла</p> <p>-Допущено несколько лексико-грамматическая ошибка ошибок, не мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>-Допущены многочисленные лексико-грамматические ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p>ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов</p> <p>4 балла – «3»</p> <p>6 баллов – «4»</p> <p>8 баллов – «5»</p>
<p><b>Знать:</b> экологические аспекты питания; классификацию ксенобиотиков, варианты их токсического воздействия на</p>	<p><b>Тесты для самоконтроля:</b></p> <p>1. Что такое загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания?</p> <p>а) процесс привнесения в продовольственное сырье и продукты питания различных загрязнителей, негативно влияющих на их качество;</p>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</p> <p>Тест из 24 заданий, 10 баллов – «3»</p> <p>15 баллов – «4»</p> <p>20 баллов – «5»</p>

<p>организм человека;</p>	<p>б) процесс, обуславливающий попадание в продовольственное сырье и продукты питания токсичных веществ, негативно влияющих на их качество и на живой организм;</p> <p>в) процесс, в результате которого происходит эмиссия загрязняющих веществ в продовольственное сырье и продукты питания.</p> <p>2. Какие вещества относятся к контаминантам?</p> <p>а) экологически вредные вещества;</p> <p>б) вещества, не способные оказывать вредное воздействие;</p> <p>в) экологические вредные вещества, которые способны аккумулировать пищевые продукты из окружающей среды и концентрировать их в избыточно опасных количествах.</p> <p>3. Что такое биоаккумуляция?</p> <p>а) поступление химического вещества в организм человека и животного;</p> <p>б) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды;</p> <p>в) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды и пищевой продукции.</p> <p>Что такое эссенциальные микронутриенты?</p> <p>4. Что такое социально-гигиенический мониторинг?</p> <p>а) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания;</p> <p>б) система, позволяющая установить причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания;</p> <p>в) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания.</p> <p>5. Как проявляется экологический эффект пищи?</p> <p>а) через биологические механизмы;</p> <p>б) через химические механизмы;</p> <p>в) через биохимические механизмы.</p>	
---------------------------	--	--

	<p>6. Что подразумевают под сертификацией пищевой продукции?</p> <p>а) деятельность, направленную на подтверждение соответствия пищевой продукции, установленным требованиям нормативных документов по стандартизации;</p> <p>б) контроль экологической чистоты пищевой продукции;</p> <p>в) экологическую экспертизу пищевой продукции.</p>	
--	--	--

## 2. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенции

**ПК-8** готовность обеспечивать качество продуктов питания из растительного сырья в соответствии с требованиями нормативной документации и потребностями рынка

Этап формирования компетенции, в котором участвует дисциплина	Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
<p><b>Владеть:</b></p> <p>- системой обеспечения качества продовольственного сырья и пищевых продуктов;</p>	<p><b>Вопросы (устный ответ) для самостоятельной подготовки</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные представления о радиоактивности (какая она бывает, единицы измерения, ионизирующие и неионизирующие излучения).</li> <li>2. Источники и пути поступления в организм радионуклидов.</li> <li>3. Поверхностное и структурное загрязнение пищевых продуктов радионуклидами.</li> <li>4. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции.</li> <li>5. С какими токсиколого-гигиеническими проблемами сталкивается человек при использовании пестицидов?</li> <li>6. В чём заключается токсичность нитратов и нитритов?</li> <li>7. Как влияют на организм человека полициклические ароматические соединения?</li> <li>8. Каковы основные источники поступления хлорсодержащих углеводов в пищевую продукцию?</li> <li>9. Какова токсическая опасность диоксина для человека?</li> <li>10. Какие факторы обуславливают</li> </ol>	<p>-Тема раскрыта с опорой на соответствующие понятия и теоретические положения – 2 балла</p> <p>-Аргументация на теоретическом уровне неполная, смысл ряда ключевых понятий не объяснен – 1 балл</p> <p>-Терминологический аппарат непосредственно не связан с раскрываемой темой – 0 баллов</p> <p>-Факты и примеры в полном объеме обосновывают выводы – 2 балла</p> <p>-Допущена фактическая ошибка, не приведшая к существенному искажению смысла – 1 балл</p> <p>-Допущены фактические и логические ошибки,</p>



	<p>накопление афлатоксинов в пищевой продукции?</p> <p>11. Каково значение пищевой комбинаторики для обеспечения безопасности продуктов питания?</p> <p>12. Какие соединения применяют для детоксикации организма человека?</p> <p>13. Какова формула радиозащитного питания? На каких основаниях она базируется?</p> <p>14. Каковы основные принципы детоксикации пищевых продуктов и организма человека?</p> <p>15. На каких принципах построено лечебно-профилактическое питание?</p> <p>16. В какие направления должна развиваться технология продуктов питания в XXI веке?</p> <p>17. Какие международные организации занимаются вопросами применения пищевых добавок?</p> <p>18. Какими основными документами регламентируется применение пищевых добавок в России?</p> <p>19. Каковы основные критерии безопасности пищевых добавок?</p> <p>20. Назовите этапы гигиенического регламентирования пищевых добавок в продуктах и рационе питания.</p> <p>21. Какова функциональная роль идентификации пищевой продукции?</p> <p>22. Назовите виды идентификации пищевой продукции.</p> <p>23. Какая взаимосвязь существует между видами идентификации и фальсификации пищевой продукции?</p> <p>24. Каковы последствия фальсификации пищевой продукции для её безопасности?</p> <p>25. Какой режим питья и питания рекомендуется рабочим горячих цехов?</p> <p>26. Каковы основные задачи социально-гигиенического мониторинга?</p> <p>27. Какие существуют системы контроля оценки безопасности пищевых продуктов?</p> <p>28. На каких принципах основана сертификация пищевой продукции?</p>	<p>свидетельствующие непониманию темы – 0 баллов</p> <p>-Ответ характеризуется композиционной цельностью, соблюдена логическая последовательность, поддерживается равномерный темп на протяжении всего ответа – 2 балла</p> <p>- Ответ характеризуется композиционной цельностью, есть нарушения последовательности, большое количество неоправданных пауз – 1 балл</p> <p>-Не прослеживается логика, мысль не развивается – 0 баллов</p> <p>-Речевых и лексико-грамматических ошибок нет</p> <p>ИЛИ</p> <p>Допущена одна речевая или лексико-грамматическая ошибка – 2 балла</p> <p>-Допущено несколько речевых ошибок, мешающих пониманию смысла или грамматических ошибок элементарного уровня – 1 балл</p> <p>-Допущены многочисленные речевые ошибки, затрудняющие понимание смысла сказанного</p> <p>ИЛИ</p> <p>правила орфографии и пунктуации не соблюдены – 0 баллов</p> <p>4 балла – «3»</p>
--	--	--

		6 баллов – «4» 8 баллов – «5»
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управлять действующим технологическим процессом производства</li> <li>- использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Электронные презентации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы фальсификации водки.</li> <li>2. Способы фальсификации вина.</li> <li>3. Способы фальсификации пива.</li> <li>4. Способы фальсификации кваса.</li> <li>5. Способы фальсификации соков.</li> <li>6. Способы фальсификации безалкогольных напитков.</li> <li>7. Способы фальсификации натуральных минеральных вод.</li> <li>8. Способы фальсификации коньяка.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Лаконичность названия презентации и отдельных слайдов- 1балл</li> <li>-Соответствие заголовка содержанию- 2 балла</li> <li>-Приоритет визуальных средств (фото, графики, схемы, диаграммы - )4 балла</li> <li>-Номинативные предложения - 2балла</li> <li>-Кегль не менее 24 - 2 балла</li> <li>-Фон, не мешающий восприятию текста -1 балл</li> <li>-Использование не более 3-х дизайнерских средств-3 балла</li> </ul> <p><b>7 баллов – «3»</b> <b>10 баллов – «4»</b> <b>13 баллов – «5»</b></p>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пути и особенности загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания микроорганизмами и их метаболитами, химическими элементами, радионуклидами, веществами, применяемыми в растениеводстве, диоксинами</li> </ul>	<p><b>Тесты для самоконтроля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие продукты называются безопасными? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) продукты, в которых содержание различных ингредиентов не превышает их предельно допустимые концентрации;</li> <li>б) продукты, содержащие токсичные вещества в количествах, допустимых санитарно-гигиеническими нормативами;</li> <li>в) продукты, не содержащие совсем токсичных веществ, представляющих опасность для здоровья людей.</li> </ol> </li> <li>2. Что такое безопасность пищевой продукции? <ol style="list-style-type: none"> <li>а) показатель качества, гарантирующий отсутствие негативного влияния на живой организм;</li> <li>б) показатель, оценивающий уровень ее соответствия строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам;</li> <li>в) соответствие пищевой продукции строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам, гарантирующее отсутствие вредного влияния на здоровье людей</li> </ol> </li> </ol>	<p>Правильно выбран вариант ответа – 1 балл</p> <p>Тест из 24 заданий, 10 баллов – «3» 15 баллов – «4» 20 баллов – «5»</p>

	<p>нынешнего и будущего поколения.</p> <p>3. Что такое биоконцентрирование?</p> <p>а) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды;</p> <p>б) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, с учетом загрязнения им продуктов питания;</p> <p>в) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, без учета загрязнения им продуктов питания.</p> <p>4. Что является источником загрязнения?</p> <p>а) природный объект;</p> <p>б) хозяйственный объект;</p> <p>в) природный или хозяйственный объект, являющийся началом поступления загрязнителя в окружающую среду.</p> <p>5. Дайте определение кумулятивности.</p> <p>а) способность вещества накапливаться в организме;</p> <p>б) способность вещества передаваться по пищевым цепям;</p> <p>в) способность вещества накапливаться в организме и передаваться по пищевым цепям.</p> <p>6. Охарактеризуйте тератогенное воздействие.</p> <p>а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;</p> <p>б) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода, вызванных структурными, функциональными и биохимическими изменениями в организме матери и плода;</p> <p>в) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению злокачественных опухолей.</p> <p>7. Охарактеризуйте мутагенное воздействие.</p> <p>а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;</p> <p>б) воздействие токсикантов, приводящее к образованию злокачественных опухолей;</p> <p>в) воздействие токсикантов, приводящее к качественным и количественным изменениям в генетическом аппарате</p>	
--	---	--

## V. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### а) основная литература:

1. Экспертиза продовольственных товаров: Лабораторный практикум: учебное пособие / Под ред. Ю.И. Сидоренко. — М.: ИНФРА-М, 2016. — 182 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-009882-1. — [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=541927>
2. Экспертиза пищевых концентратов. Качество и безопасность: уч.-справ. пособие/И.Ю.Резниченко, В.М.Позняковский и др., 4 изд., стер. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 270 с.: 60x90 1/16. - (ВО: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-009477-9 –[Электронный ресурс] Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=443817>
3. Экспертиза продуктов переработки плодов и овощей. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: учебно-справочное пособие/ И.Э. Цапалова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4171.html>

### б) дополнительная литература:

1. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Рогов [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 226 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4176.html>

## VI. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (или модуля)

а) [elibrary.ru](http://elibrary.ru); [www.scopus.com](http://www.scopus.com); [www.scirus.com](http://www.scirus.com); [www.springer.com](http://www.springer.com); [www.gpntb.ru](http://www.gpntb.ru); [www.ioffe.ru](http://www.ioffe.ru); [www.freepatentsonline.com](http://www.freepatentsonline.com); [scholar.google.com](http://scholar.google.com); [www.iop.org](http://www.iop.org); [www.maik.rssi.ru](http://www.maik.rssi.ru); [www.blackwell-synergy.com](http://www.blackwell-synergy.com); [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com).

### программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Мультимедийный комплекс (обучающая и контролирующая программы) по основным разделам курса «Химические основы жизни». Авторы: Лапина Г.П. и Колесов А.Ю.
2. Мультимедийный комплекс по «Основы Биохимии» (теория, словарь, контрольные задания) – I издание;
3. Мультимедийный комплекс по «Основы Биохимии» (теория, словарь, контрольные задания) – II издание;
4. Мультимедийный курс лекций « Кислород – и серусодержащие гетероциклы (т. 1, 2).
5. Мультимедийный комплекс «Основы биоэнергетики»

6. [www.tigr.jrg](http://www.tigr.jrg)
7. [www.sanger.ac.uk](http://www.sanger.ac.uk)
8. [www.biotechnolog.ru](http://www.biotechnolog.ru)

## **VII. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **1. Сборник тестов для самоконтроля:**

1. Что такое загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания?

- а) процесс привнесения в продовольственное сырье и продукты питания различных загрязнителей, негативно влияющих на их качество;
- б) процесс, обуславливающий попадание в продовольственное сырье и продукты питания токсичных веществ, негативно влияющих на их качество и на живой организм;
- в) процесс, в результате которого происходит эмиссия загрязняющих веществ в продовольственное сырье и продукты питания.

2. Какие вещества относятся к контаминантам?

- а) экологически вредные вещества;
- б) вещества, не способные оказывать вредное воздействие;
- в) экологические вредные вещества, которые способны аккумулировать пищевые продукты из окружающей среды и концентрировать их в избыточно опасных количествах.

3. Что такое биоаккумуляция?

- а) поступление химического вещества в организм человека и животного;
- б) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды;
- в) обогащение организма химическим веществом путем его поступления из окружающей среды и пищевой продукции.

Что такое эссенциальные микронутриенты?

### **Тесты (примеры)**

1. Что такое социально-гигиенический мониторинг?

- а) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания;
- б) система, позволяющая установить причинно-следственные связи между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания;
- в) государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определение причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания.

2. Как проявляется экологический эффект пищи?

- а) через биологические механизмы;
- б) через химические механизмы;
- в) через биохимические механизмы.

3. Что подразумевают под сертификацией пищевой продукции?

- а) деятельность, направленную на подтверждение соответствия пищевой продукции, установленным требованиям нормативных документов по стандартизации;
- б) контроль экологической чистоты пищевой продукции;
- в) экологическую экспертизу пищевой продукции.

4. Какие продукты называются безопасными?

- а) продукты, в которых содержание различных ингредиентов не превышает их предельно допустимые концентрации;
- б) продукты, содержащие токсичные вещества в количествах, допустимых санитарно-гигиеническими нормативами;
- в) продукты, не содержащие совсем токсичных веществ, представляющих опасность для здоровья людей.

5. Что такое безопасность пищевой продукции?

- а) показатель качества, гарантирующий отсутствие негативного влияния на живой организм;

- б) показатель, оценивающий уровень ее соответствия строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам;
- в) соответствие пищевой продукции строго установленным санитарно-гигиеническим нормативам, стандартам, ГОСТам, гарантирующее отсутствие вредного влияния на здоровье людей нынешнего и будущего поколения.

1. Что такое биоконцентрирование?

- а) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды;
- б) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, с учетом загрязнения им продуктов питания;
- в) обогащение организма химическим веществом в результате прямого восприятия из окружающей среды, без учета загрязнения им продуктов питания.

2. Что является источником загрязнения?

- а) природный объект;
- б) хозяйственный объект;
- в) природный или хозяйственный объект, являющийся началом поступления загрязнителя в окружающую среду.

3. Дайте определение кумулятивности.

- а) способность вещества накапливаться в организме;
- б) способность вещества передаваться по пищевым цепям;
- в) способность вещества накапливаться в организме и передаваться по пищевым цепям.

### **Тесты (примеры)**

1. Охарактеризуйте тератогенное воздействие.

- а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;
- б) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода, вызванных структурными, функциональными и биохимическими изменениями в организме матери и плода;
- в) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению злокачественных опухолей.

2. Охарактеризуйте мутагенное воздействие.

- а) воздействие токсикантов, приводящее к возникновению аномалий в развитии плода;
- б) воздействие токсикантов, приводящее к образованию злокачественных опухолей;
- в) воздействие токсикантов, приводящее к качественным и количественным изменениям в генетическом аппарате клетки

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Каждое тестовое задание по соответствующему разделу состоит из вопроса и трех-четырёх ответов. Для решения тестового задания необходимо найти единственно правильный ответ из предложенных. Как правило, ответы на поставленные вопросы необходимо искать в рекомендуемых литературных источниках. Найденные правильные ответы необходимо отметить в соответствующих таблицах.

### **2. Вопросы для самостоятельной подготовки (устно)**

- 1) Каким образом проявляется экологический эффект пищевых продуктов?
- 2) Из каких этапов и операций состоит система анализа опасностей по ККТАОФ (НАССР) ?
- 3) Какие основные законы регулируют проблему пищевой безопасности в России ?
- 4) Какие виды гигиенического мониторинга Вам известны ?
- 5) Какие критерии применяют для оценки опасности пищевой продукции?

- 6) Какова основная классификация пищевой продукции по степени безопасности?
- 7) Чем отличается пищевое отравление от пищевой инфекции?
- 8) По каким четырём группам микроорганизмов осуществляется гигиенический контроль пищевой продукции?
- 9) Какие микроорганизмы относятся к санитарно-показательным?
- 10) Какие микроорганизмы называют условно-патогенными?
- 11) Что является причиной вспышек пищевых стафилококковых отравлений?
- 12) Какие пищевые продукты могут являться причиной ботулизма и сальмонеллёза?
- 13) Какие факторы влияют на жизнедеятельность условно-патогенных и патогенных микроорганизмов?
- 14) Какие патогенные микроорганизмы вызывают порчу пищевых продуктов и в чём она заключается?
- 15) Каковы основные источники загрязнения ЧХВ воздуха, воды и почвы?
- 16) Какие химические вещества относятся к загрязнителям из внешней среды?
- 17) Как используют принцип суммирования при оценке комплексного влияния различных загрязнителей?
- 18) В чём состоит токсическая опасность ртути, свинца и мышьяка?
- 19) В чём состоит токсическая опасность кадмия, меди и цинка?
- 20) В чём состоит токсическая опасность олова, алюминия и железа?
- 21) В чём состоит токсическая опасность никеля, сурьмы и хрома?
- 22) Какие пищевые продукты являются источниками поступления в организм ртути, свинца и мышьяка?
- 23) Какие пищевые продукты являются источниками поступления в организм кадмия, меди и цинка?
- 24) Какие пищевые продукты являются источниками поступления в организм олова, алюминия, железа?
- 25) Какие изменения в организме вызывает внутреннее радиоактивное облучение?
- 26) Что такое экологическая сертификация?
- 27) Расскажите о системе социального и гигиенического мониторинга в России и в США.
- 28) Классификация ксенобиотиков.
- 29) Что такое ДСД, ДСП, ЛД50 ?
- 30) Как предотвратить микробную порчу пищевых продуктов и продовольственного сырья?
- 31) Расскажите о микотоксинах. Какие последствия для человека вызывает потребление пищи с микотоксинами?
- 32) Как классифицируются химические элементы по воздействию на организм человека?
- 33) Расскажите о технологии переработки продовольственного сырья с повышенным содержанием тяжёлых металлов.
- 34) Основные представления о радиоактивности (какая она бывает, единицы измерения, ионизирующие и неионизирующие излучения).
- 35) Источники и пути поступления в организм радионуклидов.

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Устное выступление — устная форма речи. Это речь подготовленная, базой для нее, как правило, служит написанный текст.

Характерной особенностью публичной речи является то, что она происходит в ситуации живого общения.

Другая отличительная особенность — это живая интонация разговорной речи, т.е. возможность в устном монологе выразить свое отношение к произносимому не только

словами, но и тембрально-тоновой окраской голоса, системой логических ударений и пауз, мимикой, жестом.

**Вступление.**

Вступление – важная часть, так как более всего запоминается слушателям, поэтому должно быть тщательно продуманным. «Засиживаться» на вступлении не стоим – оно должно быть кратким.

**Основная часть**

Основная часть – всестороннее обоснование главного тезиса, основной ответ на вопрос.

Рассматриваются различные аспекты, способствующие лучшему осмыслению слушателями идеи. При этом очень важно не перерасходовать время, обязательно оставив его для заключения.

Предмет выступления должен раскрываться конкретно и стройно. Должно быть подобрано как можно больше фактологических материалов и необходимых примеров.

**Заключение**

Заключение – формулирование выводов, которые следуют из главной цели и основной идеи выступления.

Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением, подводящим итог выступлению.

### **3. Вопросы для самостоятельной подготовки (письменно)**

- 1) Поверхностное и структурное загрязнение пищевых продуктов радионуклидами.
- 2) Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции.
- 3) С какими токсиколого-гигиеническими проблемами сталкивается человек при использовании пестицидов?
- 4) В чём заключается токсичность нитратов и нитритов?
- 5) Как влияют на организм человека полициклические ароматические соединения?
- 6) Каковы основные источники поступления хлорсодержащих углеводов в пищевую продукцию?
- 7) Какова токсическая опасность диоксина для человека?
- 8) Какие факторы обуславливают накопление афлатоксинов в пищевой продукции?
- 9) Каково значение пищевой комбинаторики для обеспечения безопасности продуктов питания?
- 10) Какие соединения применяют для детоксикации организма человека?
- 11) Какова формула радиозащитного питания? На каких основаниях она базируется?
- 12) Каковы основные принципы детоксикации пищевых продуктов и организма человека?
- 13) На каких принципах построено лечебно-профилактическое питание?
- 14) В какие направления должна развиваться технология продуктов питания в XXI веке?
- 15) Какие международные организации занимаются вопросами применения пищевых добавок?
- 16) Какими основными документами регламентируется применение пищевых добавок в России?
- 17) Каковы основные критерии безопасности пищевых добавок?
- 18) Назовите этапы гигиенического регламентирования пищевых добавок в продуктах и рационе питания.
- 19) Какова функциональная роль идентификации пищевой продукции?



- 20) Назовите виды идентификации пищевой продукции.
- 21) Какая взаимосвязь существует между видами идентификации и фальсификации пищевой продукции?
- 22) Каковы последствия фальсификации пищевой продукции для её безопасности?
- 23) Какие существуют способы фальсификации водки?
- 24) Какие существуют способы фальсификации вина?
- 25) Какие существуют способы фальсификации пива?
- 26) Какие существуют способы фальсификации кваса?
- 27) Какие существуют способы фальсификации соков?
- 28) Какие существуют способы фальсификации безалкогольных напитков?
- 29) Какие существуют способы фальсификации натуральных минеральных вод?
- 30) Какие существуют способы фальсификации коньяка?
- 31) Какой режим питья и питания рекомендуется рабочим горячих цехов?
- 32) Каковы основные задачи социально-гигиенического мониторинга?
- 33) Какие существуют системы контроля оценки безопасности пищевых продуктов?
- 34) На каких принципах основана сертификация пищевой продукции?

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

**Контрольная работа** - это письменная работа, выполняемая студентами.

Цель контрольной работы - оценка качества усвоения студентами отдельных, наиболее важных вопросов, разделов, тем и проблем изучаемой дисциплины, умения решать конкретные теоретические и практические задачи.

Контрольная работа должна содержать титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение и список источников и литературы.

Во введении приводится формулировка контрольного задания (вопроса), кратко излагается цель контрольной работы, место и роль рассматриваемого вопроса (проблемы) в изучаемой учебной дисциплине.

Основная часть контрольной работы должна, как правило, содержать основные определения, обоснования и доказательства, а также иметь ссылки на используемые источники информации. Материал работы и ее отдельные положения должны быть взаимосвязаны. Основная часть может также включать анализ теории вопроса по теме контрольной работы. Здесь же приводятся исходные данные и значения параметров в соответствии с заданием на контрольную работу. После этого излагается ход рассуждений, описывается последовательность этапов, приводятся промежуточные доказательства и результаты решения всей поставленной задачи.

В заключении формулируются краткие выводы по выполненной контрольной работе, а в ее конце приводится список использованных источников и литературы.

Контрольная работа должна быть отпечатана на принтере на одной стороне листа белой бумаги стандартного формата А 4 (210 x 297 мм) через полтора межстрочных интервала. Допускается написание текста контрольной работы от руки пастой (чернилами) черного или синего цвета.

Использованные в контрольной работе источники литературы располагают в следующем порядке:

- нормативные документы;
- учебная литература;

- специальная литература (диссертации, авторефераты, монографии, сборники, брошюры, статьи);
- периодическая печать (газеты- журналы).

Страницы контрольной работы должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами по всему тексту. Номер страницы проставляют в центре верхнего поля страницы без точки в конце. Первой страницей контрольной работы является титульный лист. Он не нумеруется.

#### **4. Подготовка презентаций**

1. Технологические способы снижения нитратов и нитритов в продсырье.
2. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам.
3. Классификация видов опасностей по степени риска.
4. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.
5. Меры токсичности веществ.
6. Способы фальсификации водки.
7. Способы фальсификации вина.
8. Способы фальсификации пива.
9. Способы фальсификации кваса.
10. Способы фальсификации соков.
11. Способы фальсификации безалкогольных напитков.
12. Способы фальсификации натуральных минеральных вод.
13. Способы фальсификации коньяка

#### **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

Электронная презентация – электронный документ, представляющий набор слайдов, предназначенный для демонстрации проделанной работы.

**Цель презентации** заключается в следующем: демонстрация в наглядной форме основных результатов и положений выпускной квалификационной работы; демонстрация способностей выпускника к организации доклада с использованием современных информационных технологий.

Для проведения успешной презентации необходимо подготовить грамотную речь, учесть правила ведения публичного выступления, а также уделить внимание оформлению слайдов.

Электронная презентация выполняется в программе Microsoft Power Point.

Обязательными структурными элементами, как правило, являются:

- титульный слайд;
- введение;
- основная часть;
- заключение;

Количество слайдов определяется регламентов выступления – 10-15 минут, не более 15-20 слайдов.

**Титульный лист**

Титульный лист должен содержать тему работы, Ф.И.О. автора и руководителя (с указанием должности и ученого звания), полное наименование образовательной организации высшего образования.

**Введение**

Определяется круг вопросов, о которых пойдет речь в презентации.

Во введении указывается:

- цель работы;
- задачи работы;
- актуальность темы;
- объект и предмет исследования.

Объем – не более двух слайдов.

Основная часть

Рассматриваются основные этапы решения задач, которые были поставлены ранее. Раскрывается основное содержание разделов/глав работы. Содержатся самые основные и важные положения.

Заключение

Очень значимый обобщающий элемент структуры презентации.

В краткой форме делаются выводы, обобщения, указываются ключевые положения, формулируются направления дальнейших исследований, возможность практического применения, указывается список публикаций студента.

Объем – не более двух слайдов.

Завершает презентацию слайд со списком используемой литературы.

#### **5. Требования к рейтинг-контролю для студентов очной формы обучения**

№ модуля	Вид контроля	Форма отчетности и контроля	Номер учебной недели	Максимальное количество баллов	Всего баллов
1	Текущий	Тесты, электронные презентации, работа на семинарах	4,5	10	30
		Контрольная работа	9	20	
2	Текущий	Тесты, электронные презентации, работа на семинарах	12,13	10	30
		Контрольная работа	18	20	
	Итоговый, промежуточная аттестация	Экзамен	19	40	100

#### **VIII. Перечень педагогических и информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (или модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (по необходимости).**

Использование в учебном процессе интерактивных учебников, учебных фильмов, мастер-классов, традиционных лекций, творческих заданий, лекций-визуализаций с элементами фронтальной беседы, проблемных лекций, презентаций мини-проектов малыми группами, регламентированных дискуссий.

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций: лекция-визуализация, проблемная лекция-презентация, дебаты, мастер-класс, активизация творческой деятельности, деловая учебно-исследовательская игра, подготовка письменных аналитических работ, проектная технология, защита рефератов.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе они должны составлять не менее 15-20 % аудиторных занятий (определяется требованиями ФГОС с учётом специфики ООП).

Широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 10 Enterprise
2. MS Office 365 pro plus
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows

**IX. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (или модулю)**

- компьютер,
- мультимедийный проектор,
- учебная аудитория с мультимедийной установкой,
- физико-химическая лаборатория,
- лаборатория хлебопечения,
- компьютерный класс,
- иллюстративный материал по содержанию занятий (схемы, рисунки, графики, и др.).

**X. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины (или модуля)**

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины (или модуля)	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			