

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ИЖЕВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"**

Рег. № 000003245



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и воспитательной работе

С.Л. Воробьева

Кафедра пищевой инженерии и биотехносферной безопасности

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Безопасность продуктов питания

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания

Профиль подготовки: Технология продукции и организация ресторанного дела  
Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания (приказ № 1047 от 17.08.2020 г.)

Разработчики:

Касаткин В. В., доктор технических наук, профессор

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2021 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Целью учебной дисциплины «Безопасность продуктов питания» является усвоение теоретических знаний, приобретение умений и навыков для обеспечения соответствия продовольственного сырья и продуктов питания на этапах производства и обращения требованиям безопасности, установленным в Федеральных законах, национальных и международных нормативно-правовых документах.

Задачи дисциплины:

- изучение основных терминов в области безопасности продукции, видов требований к безопасности в соответствии с ФЗ № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании»;
- ознакомление с гигиенической характеристикой основных функциональных компонентов пищи и выявление их влияния на жизнедеятельность организма человека;
- освоение классификации токсичных компонентов продуктов питания; ознакомление с возможными путями попадания токсичных соединений в пищевые продукты и организм человека;
- овладение навыками проведения контроля безопасности продовольственного сырья и продуктов питания и правилами оформления результатов испытаний.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Безопасность продуктов питания» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 6 семестре.

Изучению дисциплины «Безопасность продуктов питания» предшествует освоение дисциплин (практик):

Органическая химия;  
Нутрициология;  
Микробиология;  
Пищевые и биологически активные добавки;  
Функциональное питание.

Освоение дисциплины «Безопасность продуктов питания» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Управление качеством и сертификация услуг в ресторанном деле;  
Организация производства и обслуживания в ресторанном деле;  
Оборудование предприятий общественного питания;  
Безопасность жизнедеятельности.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции питания**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает нормативные документы и требования в области организации производства продуктов питания

Студент должен уметь:

Умеет использовать знания нормативных документов и требований в области организации производства продуктов питания

Студент должен владеть навыками:

Владеет возможностью предлагать схемы организации производства, основанные на принципах обеспечения безопасности продуктов питания

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
Лабораторные занятия	20	20
Лекционные занятия	20	20
Практические занятия	20	20
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
Экзамен	27	27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Восьмой семестр	Девятым семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
Практические занятия	2		2
Лекционные занятия	4	4	
Лабораторные занятия	4	4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>125</b>	<b>100</b>	<b>25</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>9</b>		<b>9</b>
Экзамен	9		9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>144</b>	<b>108</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Шестой семестр, Всего</b>	<b>117</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>57</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Продовольственная безопасность: понятие, сущность и пути достижения</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		<b>7</b>

Тема 1	Безопасность продовольственного сырья и проблема продовольственной безопасности на международном уровне	7	2	2		3
Тема 2	Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности в России	8	2	2		4
<b>Раздел 2</b>	<b>Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути загрязнения</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
Тема 3	Природные компоненты пищи и их действие на организм человека	12	2	2	2	6
Тема 4	Пища как возможный источник и носитель потенциально опасных веществ	12	2	2	2	6
Тема 5	Безопасность генетически модифицированных источников пищи	12	2	2	2	6
<b>Раздел 3</b>	<b>Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в пищевых продуктах</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
Тема 6	Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования	12	2	2	2	6
Тема 7	Загрязнение пищевых продуктов контаминантами химического происхождения	12	2	2	2	6
Тема 8	Загрязнение пищевых продуктов контаминантами биологического происхождения	12	2	2	2	6
<b>Раздел 4</b>	<b>Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
Тема 9	Основные принципы радиозащитного питания. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности	15	2	2	4	7
<b>Раздел 5</b>	<b>Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и гигиенический контроль за применением биологически активных добав</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>7</b>
Тема 10	Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	15	2	2	4	7

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
------------	-----------------

Тема 1	Предмет, цели и задачи учебной дисциплины. Основные термины и определения в области безопасности продукции, виды требований к безопасности в соответствии с ФЗ № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании». Международная система менеджмента безопасности пищевой продукции
Тема 2	Анализ нормативно-законодательной базы РФ в области обеспечения безопасности товаров. Государственный надзор и контроль в области обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Международная система обеспечения безопасности товаров. Международные организации, работающие в области обеспечения безопасности товаров. Национальная система обеспечения безопасности товаров (отечественного производства и импортируемых в Россию).
Тема 3	Природные компоненты пищи, оказывающие вредное воздействие: обычные компоненты в необычно высоких количествах, антиалиментарные компоненты, необычные компоненты из новых источников сырья, компоненты с выраженной фармакологической активностью, токсичные компоненты
Тема 4	Вещества из окружающей среды, оказывающие вредное воздействие (контаминанты): химические (антропогенные), биологические (природные). Вещества, специально вносимые по технологическим соображениям: пищевые добавки
Тема 5	Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников. Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов. Анализ нормативной и технической документации, регламентирующей понятия и требования к процессам производства, методам оценки соответствия, показателям для отнесения продукции к экологичной и «органической». Требования к маркировке.
Тема 6	Классификация и характеристика основных ксенобиотиков, поступающих из окружающей среды (токсичные элементы, радионуклиды, диоксины и диоксиноподобные, полициклические ароматические углеводороды, вещества применяемые в растениеводстве, вещества применяемые в животноводстве). Пути их попадания в сырье, пищевые продукты

Тема 7	Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков, поступающих из окружающей среды, на организм человека. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков (токсичные элементы, в том числе тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк), радионуклиды, диоксины, гексахлорбензол, банзапирен, пестициды, нитраты, нитриты, нитрозоамины, регуляторы роста растений, меланин, антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, гормональные вещества, галогенизированные углеводороды и другие). Продукты питания, подверженные указанным видам загрязнения
Тема 8	Нормирование содержания ксенобиотиков, критерии оценки и контроль безопасности пищевых продуктов. Допустимые уровни содержания ксенобиотиков в сельскохозяйственном сырье, пищевых продуктах. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов.
Тема 9	Санитарно-гигиенические требования режима производства и техника безопасности рабочих. Рацион питания работников предприятия, чтобы снизить содержание радионуклидов в организме.
Тема 10	Микробиологические показатели оценки санитарно-гигиенического состояния пищевых продуктов Классификация и характеристика групп микроорганизмов в структуре санитарно-гигиенических нормативных документов: санитарно-показательные, условно-патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи. Характеристика и контроль за микроорганизмами заквасочной микрофлоры и пробиотиков. Характеристика токсикозов, токсикоинфекций и пищевых инфекционных заболеваний. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых заболеваний. Способы профилактики пищевых заболеваний.

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>135</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>125</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Продовольственная безопасность: понятие, сущность и пути достижения</b>	<b>30</b>	<b>2</b>			<b>28</b>

Тема 1	Безопасность продовольственного сырья и проблема продовольственной безопасности на международном уровне	15	1			14
Тема 2	Принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности в России	15	1			14
<b>Раздел 2</b>	<b>Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути загрязнения</b>	<b>36</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>33</b>
Тема 3	Природные компоненты пищи и их действие на организм человека	12		1		11
Тема 4	Пища как возможный источник и носитель потенциально опасных веществ	12			1	11
Тема 5	Безопасность генетически модифицированных источников пищи	12			1	11
<b>Раздел 3</b>	<b>Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в пищевых продуктах</b>	<b>39</b>	<b>1</b>		<b>2</b>	<b>36</b>
Тема 6	Методология оценки безопасности пищевых продуктов и принципы гигиенического нормирования	13	1			12
Тема 7	Загрязнение пищевых продуктов контаминантами химического происхождения	13			1	12
Тема 8	Загрязнение пищевых продуктов контаминантами биологического происхождения	13			1	12
<b>Раздел 4</b>	<b>Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением</b>	<b>15</b>	<b>1</b>			<b>14</b>
Тема 9	Основные принципы радиозащитного питания. Нормативно-правовая база обеспечения радиационной безопасности	15	1			14
<b>Раздел 5</b>	<b>Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и гигиенический контроль за применением биологически активных добав</b>	<b>15</b>		<b>1</b>		<b>14</b>
Тема 10	Гигиеническая экспертиза материалов, контактирующих с пищевыми продуктами	15		1		14

На промежуточную аттестацию отводится 9 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
------------	-----------------

Тема 1	Предмет, цели и задачи учебной дисциплины. Основные термины и определения в области безопасности продукции, виды требований к безопасности в соответствии с ФЗ № 184-ФЗ от 27.12.2002 «О техническом регулировании». Международная система менеджмента безопасности пищевой продукции
Тема 2	Анализ нормативно-законодательной базы РФ в области обеспечения безопасности товаров. Государственный надзор и контроль в области обеспечения безопасности продовольственного сырья и продуктов питания. Международная система обеспечения безопасности товаров. Международные организации, работающие в области обеспечения безопасности товаров. Национальная система обеспечения безопасности товаров (отечественного производства и импортируемых в Россию).
Тема 3	Природные компоненты пищи, оказывающие вредное воздействие: обычные компоненты в необычно высоких количествах, антиалиментарные компоненты, необычные компоненты из новых источников сырья, компоненты с выраженной фармакологической активностью, токсичные компоненты
Тема 4	Вещества из окружающей среды, оказывающие вредное воздействие (контаминанты): химические (антропогенные), биологические (природные). Вещества, специально вносимые по технологическим соображениям: пищевые добавки
Тема 5	Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО. Гигиенический контроль за пищевой продукцией, содержащей ГМО. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников. Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов. Анализ нормативной и технической документации, регламентирующей понятия и требования к процессам производства, методам оценки соответствия, показателям для отнесения продукции к экологичной и «органической». Требования к маркировке.
Тема 6	Классификация и характеристика основных ксенобиотиков, поступающих из окружающей среды (токсичные элементы, радионуклиды, диоксины и диоксиноподобные, полициклические ароматические углеводороды, вещества применяемые в растениеводстве, вещества применяемые в животноводстве). Пути их попадания в сырье, пищевые продукты



Тема 7	Виды и характер токсичного воздействия ксенобиотиков, поступающих из окружающей среды, на организм человека. Характеристика биологической активности и уровня токсичности отдельных видов ксенобиотиков (токсичные элементы, в том числе тяжелые металлы (ртуть, свинец, кадмий, алюминий, мышьяк), радионуклиды, диоксины, гексахлорбензол, банзапирен, пестициды, нитраты, нитриты, нитрозоамины, регуляторы роста растений, меланин, антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, гормональные вещества, галогенизированные углеводороды и другие). Продукты питания, подверженные указанным видам загрязнения
Тема 8	Нормирование содержания ксенобиотиков, критерии оценки и контроль безопасности пищевых продуктов. Допустимые уровни содержания ксенобиотиков в сельскохозяйственном сырье, пищевых продуктах. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов.
Тема 9	Санитарно-гигиенические требования режима производства и техника безопасности рабочих. Рацион питания работников предприятия, чтобы снизить содержание радионуклидов в организме.
Тема 10	Микробиологические показатели оценки санитарно-гигиенического состояния пищевых продуктов Классификация и характеристика групп микроорганизмов в структуре санитарно-гигиенических нормативных документов: санитарно-показательные, условно-патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи. Характеристика и контроль за микроорганизмами заквасочной микрофлоры и пробиотиков. Характеристика токсикозов, токсикоинфекций и пищевых инфекционных заболеваний. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых заболеваний. Способы профилактики пищевых заболеваний.

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Экология и безопасность жизнедеятельности - Методические указания для студентов и преподавателей по проведению семинарских и практических занятий. Ч. 2. Прикладная экология [Электронный ресурс]: сост. Булнаева А. Ф., Погодаева М. В. - Иркутск: , 2012. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/200660>

2. Сергеева Е. А., Игнатъев С. П. Безопасность жизнедеятельности. Опасности, возникающие при применении современного оружия [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов среднего профессионального образования обучающихся по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности», - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2019. - 82 с. - Режим доступа: <http://portal.izhgsha.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=27801&id=27882>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Шестой семестр (57 ч.)**

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (20 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по

представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (24 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (13 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (125 ч.)**

Вид СРС: Доклад, сообщение (подготовка) (41 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (46 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (38 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-5	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 1: Продовольственная «безопасность: понятие, «сущность и пути «достижения»».
ОПК-5	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 2: Классификация «потенциально опасных «веществ пищи и основные «пути загрязнения»».
ОПК-5	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 3: Характеристика и методы «определения «контаминантов «химического и «биологического «происхождения в «пищевых продуктах»».

ОПК-5	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 4: Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением.
ОПК-5	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 5: Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и гигиенический контроль за применением биологически активных добав.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

### 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Продовольственная безопасность: понятие, сущность и пути достижения

ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции питания

1. В чем заключается смысл понятий "биологическая безопасность", "продовольственная безопасность"?

2. Какие цели ставит ООН перед международным сообществом для улучшения продовольственной ситуации? Какие мероприятия запланированы для достижения этих целей?

3. Каковы основные задачи и функции Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека?

4. Какие нормативные правовые акты устанавливают санитарно-эпидемиологические требования к продуктам питания?

5. Каковы основные положения Федерального закона "О качестве и безопасности пищевых продуктов"?

6. Каковы основные принципы контроля над состоянием продовольственной безопасности в стране?

7. Каковы основные принципы построения многоуровневой системы продовольственной безопасности государства?

Раздел 2: Классификация потенциально опасных веществ пищи и основные пути загрязнения

ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции питания

1. Какие требования предъявляются к организации работ в ПЦР-лаборатории?

2. Дайте определения понятиям "предельно допустимая концентрация", "предельно допустимый уровень", "допустимая суточная доза"

3. Какие явления лежат в основе методов атомно-эмиссионной и атомно-абсорбционной спектрометрии?

4. Какие методы анализа применяются для определения остаточных количеств пестицидов в пищевых продуктах?

5. Какие группы полигалагенированных углеводов Вам известны? Укажите источники их поступления в окружающую среду и продуктов питания

Раздел 3: Характеристика и методы определения контаминантов химического и биологического происхождения в пищевых продуктах

ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции питания

1. Каковы основные источники поступления нитратов, нитритов и нитрозаминов в продукты питания и пищевое сырье?

2. Охарактеризуйте действие соединений азота на человеческий организм. укажите потенциальную опасность этих соединений

3. Какие токсичные вещества природного происхождения могут встречаться в пищевых продуктах? Какие профилактические мероприятия можно провести для устранения или минимизации риска попадания природных токсинов в продуктах питания?

4. В чем заключается потенциальная опасность применения гормональных препаратов для выращивания сельскохозяйственных животных?

5. При каких условиях могут становиться потенциально опасными макро- и микронутриенты пищевых продуктов?

Раздел 4: Основы радиационной безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов и оценка безопасности пищевых добавок и контроль за их применением

ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции питания

1. Охарактеризуйте нормативно-правовую базу обеспечения радиационной безопасности

2. Какими методами возможно определение остаточных количеств антибиотиков? Охарактеризуйте эти методы анализа, укажите их преимущества и недостатки

3. Какое биологическое действие оказывает радиация?

4. Каким образом происходит распределение радионуклидов в организме человека и сельскохозяйственных животных?

5. Охарактеризуйте основные источники загрязнения пищевых продуктов кадмием

Раздел 5: Полимерные и другие материалы как возможный источник загрязнения пищевой продукции и гигиенический контроль за применением биологически активных добав

ОПК-5 Способен организовывать и контролировать производство продукции питания

1. Концепция совершенствования института расширенной ответственности производителей и импортеров товаров и упаковки
2. Многообразные альтернативы пластиковой упаковке?
3. Опасности пластиковой упаковки?

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Шестой семестр (Экзамен, ОПК-5)**

1. Определение основных понятий по гигиене питания и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания
2. Уровни контроля качества товаров
3. Опасности, связанные с недостатком или избытком основных биохимических компонентов пищи
4. Международная система обеспечения безопасности товаров. ФАО и ВОЗ
5. Национальная система обеспечения безопасности товаров (отечественного производства и импортируемых в Россию).
6. Федеральный Закон РФ «О техническом регулировании»
7. Законодательное обеспечение качества и безопасности пищевой продукции
8. Основными направлениями обеспечения биологической и химической безопасности Российской Федерации
9. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам.НССР
10. Ксенобиотики (чужеродные соединения), классификация
11. Допустимый уровень, допустимое суточное потребление
12. Меры токсичности веществ
13. Пути попадания ксенобиотиков в продукты питания
14. Критерии оценки и контроль безопасности пищевых продуктов
15. Характеристика стандартных методов контроля безопасности пищевых продуктов
16. Характеристика биологической активности и уровня токсичности регуляторов роста растений (РРР)
17. Характеристика биологической активности и уровня токсичности диоксинов, полициклических ароматических и хлорсодержащих углеводов
18. Характеристика биологической активности и уровня токсичности удобрений
19. Загрязнение пищевых продуктов антибиотиками, гормонами, сульфаниламидами, нитрофуранами и транквилизаторами
20. Токсичные и канцерогенные вещества яиц, жиров и продуктов их переработки, механизм действия на организм человека
21. Природные токсичные вещества растениеводческой продукции, механизм действия на организм человека
22. Токсичные и канцерогенные вещества мяса и молока и продуктов их переработки, механизм действия на организм человека
23. Риски употребления продуктов, содержащих ГМО. Классификация потенциальных опасностей при употреблении ГМО. Методы идентификации и контроля за содержанием ГМО.
24. Регистрация и маркировка пищевых продуктов из генетически модифицированных источников. Госсанэпиднадзор за пищевой продукцией из генетически модифицированных источников.
25. Законодательное регулирование создания и применения ГМО при производстве пищевых продуктов

26. Какое биологическое действие оказывает радиация?

27. Нормативно-техническая документация, регламентирующая понятия и требования к процессам производства, методам оценки соответствия, показателям для отнесения продукции к «экологичной» и «органической». Требования к маркировке

### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Курдюмов В. И., Зотов Б. И. Безопасность жизнедеятельности: проектирование и расчет средств обеспечения безопасности [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования, - Издание 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2020. - 257 с. - Режим доступа:

<https://urait.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-proektirovanie-i-raschet-sredstv-obespecheniya-bezopasnosti-453176>

2. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции" [Электронный ресурс]: (ТР ТС 033/2013) : (с изменениями на 19 декабря 2019 года) : принят Решением Совета Евразийской экономической комиссии от 9 октября 2013 года N 67, - Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499050562>

3. Чугайнова Л. В. Теория и методика обучения основам безопасности жизнедеятельности в школе [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие, - Соликамск: Соликамский гос. пед. ин-т, 2012. - 148 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/151851/info>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://bourabai.ru> - Bourabai Research. Технологии XXI века (официальный сайт)

2. <http://elibrary.ru/contents.asp?Titleid=7945>; <http://www.foodprom.ru> - Пищевая Промышленность

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной

дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.

	<p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
<p>Лабораторные занятия</p>	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p>

	<p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>



- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

## **12.1 Программное обеспечение**

1. ИАС «Рациины». Учебная версия. Договор №1576/18 от 11.11.2020.

## **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

### **Оснащение аудиторий**

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории

2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета

3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета

4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.