

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет** \_\_\_\_\_ аграрных технологий \_\_\_\_\_

**Кафедра** \_\_\_\_\_ технологии пищевых продуктов и организации питания \_\_\_\_\_



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по дисциплине** \_\_\_\_\_ Б1.В.08 Безопасность пищевого сырья и продуктов питания \_\_\_\_\_

**по направлению подготовки бакалавров** \_\_\_\_\_ 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции \_\_\_\_\_

**по профилю подготовки** \_\_\_\_\_ Хранение и переработки сельскохозяйственной продукции \_\_\_\_\_

**Квалификация (степень) выпускника** \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_

**форма обучения** \_\_\_\_\_ очная, заочная \_\_\_\_\_

**год начала подготовки** \_\_\_\_\_ 2021 \_\_\_\_\_

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки бакалавров 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Составитель рабочей программы:

Доцент, кандидат технических наук, доцент  
(должность, степень, ученое звание)

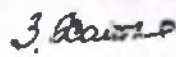
  
(подпись)

Блягуз А.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры


технологии пищевых продуктов и организации питания  
(наименование кафедры)

Заведующая кафедрой  
«01» 07 2021 г.

  
(подпись)


Хатко З.Н.  
(Ф.И.О.)

Председатель  
учебно-методического  
совета направления  
35.03.07 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции

  
(подпись)

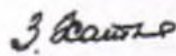
Хатко З.Н.  
(Ф.И.О.)

1 / СОГЛАСОВАНО:  
Начальник УМУ  
«01» 07 2021 г.

  
(подпись)

Чудесова Н.Н.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению 35.03.07 Технология  
производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

  
(подпись)

Хатко З.Н.  
(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

**Цель изучения учебной дисциплины:** формирование необходимых теоретических знаний об основных пищевых токсикантах, их степени опасности для человеческого организма, способах и методах контроля показателей безопасности пищевого сырья и продуктов питания.; приобретение практических навыков по контролю пищевой продукции для реализации государственной политики в области здорового питания России.

### **Задачи изучения учебной дисциплины:**

- изучение нормативно-законодательной базы обеспечения и контроля качества и безопасности продовольственного сырья и продуктов питания, экологические аспекты питания;
- освоение методов гигиенического контроля микробиологических показателей и показателей безопасности; изучение источников и путей загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания;
- овладение системой контроля качества и безопасности пищевой продукции на стадиях производства, транспортирования, хранения и сбыта в соответствии с действующим законодательством;
- изучение концепций обеспечения безопасности пищевой продукции.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

Дисциплина «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений ОПОП направления подготовки бакалавров 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам и разделам ОП: «Неорганическая и аналитическая химия», «Органическая химия», «Микробиология», «Физическая и коллоидная химия», «Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции», «Биохимия», «Биохимия сельскохозяйственной продукции».

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин: «Основы биотехнологий переработки сельскохозяйственной продукции», «Технология сахара и сахаристых веществ», «Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции», «Технология молочных продуктов», «Технология мясных продуктов», «Санитария на перерабатывающих предприятиях», «Гигиена на перерабатывающих предприятиях».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

- способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности (ОПК-2);
- способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства (ПКУВ-15).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **знать:**

- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;
- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;

**уметь:**

- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;
- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства;

**владеть:**

- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;
- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.

Дисциплина изучается посредством лекций, все разделы программы закрепляются практическими занятиями, самостоятельной работой над учебной и научно-технической литературой и завершается экзаменом.

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 108 часов, 3 зачетные единицы.

**Вид промежуточной аттестации:** экзамен.

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы(108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>34,35/0,95</b>	<b>34,35/0,95</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47
Практические занятия (ПЗ)	17/0,47	17/0,47
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,0097	0,35/0,0097
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>20/0,56</b>	<b>20/0,56</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	5/0,14	5/0,14
2. Подготовка докладов	5/0,14	5/0,14
3. Подготовка к текущему контролю	5/0,14	5/0,14
4. Подготовка к промежуточной аттестации	5/0,14	5/0,14
<b>Контроль (всего)</b>	<b>53,65/1,49</b>	<b>53,65/1,49</b>
Форма промежуточной аттестации: <b>экзамен</b>		<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы

(108 часов)

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестр
		7
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>10,35/0,29</b>	<b>10,35/0,29</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	4/0,11	4/0,11
Практические занятия (ПЗ)	6/0,17	6/0,17
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,0097	0,35/0,0097
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
<b>Самостоятельная работа (СР) (всего)</b>	<b>89/2,47</b>	<b>89/2,47</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	23/0,64	23/0,64
2. Подготовка докладов	22/0,61	22/0,61
3. Подготовка к текущему контролю	22/0,61	22/0,61
4. Подготовка к промежуточной аттестации	22/0,61	22/0,61
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/0,24</b>	<b>8,65/0,24</b>
Форма промежуточной аттестации: <b>экзамен</b>		<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость (часы/з.е.)</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
6 семестр									
1	Введение. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	1	2	2				4	Проверка по конспектам
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов	3	2	2				2	Проверка по конспектам Блиц-опрос

	ксенобиотиками химического и биологического происхождения.								
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	5	2	2				2	Проверка по конспектам
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.	7	2	2				2	Проверка по конспектам Обсуждение докладов
5	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.	9	2	2				2	Проверка по конспектам
6	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	11	2	2				2	Проверка по конспектам Блиц-опрос
7	Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.	13	2	2				2	Проверка по конспектам
8	Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.	15	2	2				2	Проверка по конспектам Обсуждение докладов
9	Фальсификация пищевых продуктов.	17	1	1				2	Проверка по конспектам Блиц-опрос
10	Промежуточная аттестация				0,35		53,65		<b>Экзамен</b>
	<b>ИТОГО:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>0,35</b>		<b>53,65</b>	<b>20</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					
		Л	ПЗ	КРАТ	СРП	контроль	СР
7 семестр							
1	Введение. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	2					10
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	2					10
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.		2				10
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.		2				10
5	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.		2				10
6	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.						10
7	Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.						10
8	Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.						10
9	Фальсификация пищевых продуктов..						9
10	Промежуточная аттестация Зачет в устной форме			0,35		8,65	
<b>ИТОГО:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0,35</b>		<b>8,65</b>	<b>89</b>

### 5.3. Содержание разделов дисциплины «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания». Лекционный курс

№ п/п темы	Наименование темы	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8
Тема 1	Введение. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	2/0,055	2/0,055	Предмет, цель, задачи и содержание дисциплины. Основные принципы формирования и управления качеством продовольственных товаров. Система анализа опасностей по критическим контрольным точкам. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам. Классификация видов опасностей по степени риска.	ОПК-2 ПКУВ-15	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;</li> <li>- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</li> <li>нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции</li> </ul>	Лекция-беседа



					<p>растениеводства и животноводства;</p> <p>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</p> <p>- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.</p>	
Тема 2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	2/0,055	2/0,055	Классификация чужеродных веществ. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья. Окружающая среда – основной источник загрязнения сырья и пищевых продуктов.	<p>ОПК-2</p> <p>ПКУВ-15</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;</p> <p>- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;</p> <p>нормативные документы,</p>	Лекция-беседа

					<p>регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;</li><li>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</li><li>- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки,</li></ul>	
--	--	--	--	--	--	--

						санитарно-гигиенического контроля производства.	
Тема 3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	2/0,055		Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции. Санитарно-показательные микроорганизмы. Условно-патогенные микроорганизмы. Патогенные микроорганизмы. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов. Защита пищевых продуктов от загрязнения патогенными микроорганизмами.	ОПК-2 ПКУВ-15	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;</li> <li>- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;</li> <li>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и</li> </ul>	Лекция-беседа

					<p>продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</li> <li>- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.</li> </ul>	
Тема 4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.	2/0,055		<p>Меры токсичности веществ. Токсичные элементы. Токсиколого-гигиеническая характеристика химических элементов. Санитарно-эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в продуктах питания.</p>	<p>ОПК-2 ПКУВ-15</p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;</li> <li>- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>	Лекция-беседа

					<p>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</p> <p>- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.</p>		
Тема 5	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых	2/0,055		Классификация соединений, применяемых в животноводстве. Лекарственные и химические	ОПК-2 ПКУВ-15	<p><b>Знать:</b></p> <p>- существующие нормативные документы по вопросам</p>	Лекция-беседа

	<p>продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.</p>			<p>препараты. Антибактериальные вещества(антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны), гормональные препараты, транквилизаторы, антиоксиданты.</p>	<p>сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;  - показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки;  нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.  <b>Уметь:</b>  - соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;  - осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.  <b>Владеть:</b>  - методами поиска и анализа</p>	
--	--	--	--	---	---	--

						<p>нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</p> <p>- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.</p>	
Тема 6	<p>Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.</p>	2/0,055		<p>Нитраты, нитриты, нитрозосоединения.</p> <p>Технологические способы снижения содержания нитратов и нитритов в пищевом сырье.</p> <p>Пестициды. Классификация итоксиколого-гигиеническая характеристика пестицидов</p> <p>Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за содержанием пестицидов в продуктах питания.</p> <p>Удобрения. Регуляторы роста растений. Средства против прорастания. Средства, ускоряющие созревание плодов.</p>	ОПК-2 ПКУВ-15	<p><b>Знать:</b></p> <p>- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;</p> <p>- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы,</p>	Лекция-беседа

						<p>учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;</p> <p>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</p> <p>- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.</p>	
Тема 7	Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими	2/0,055		Источники и пути поступления радионуклидов в организм человека. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции. Источники образования диоксинов. Пути снижения образования	ОПК-2 ПКУВ-15	<p><b>Знать:</b></p> <p>- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;</p> <p>- показатели качества и</p>	Лекция-беседа



	ароматическими углеводородами.			диоксинов. Полициклические ароматические углеводороды.	<p>безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;</li> <li>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</li> </ul>	
--	--------------------------------	--	--	--	---	--

						- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.	
Тема 8	Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.	2/0,055		Классификация антиалиментарных факторов питания. Путь и воздействие ксенобиотика в организме человека. Метаболизм ксенобиотиков. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений.	ОПК-2 ПКУВ-15	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;</li> <li>- показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и</li> </ul>	Лекция-беседа

					<p>животноводства;  - осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</p> <p><b>Владеть:</b>  - методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;  - методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.</p>	
Тема 9	Фальсификация пищевых продуктов.	1/0,028	Виды фальсификации. Ассортиментная (видовая), качественная, количественная, стоимостная, информационная фальсификация пищевых продуктов.	ОПК-2 ПКУВ-15	<p><b>Знать:</b>  - существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства;  - показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и</p>	Лекция-беседа

					<p>безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства;</li><li>- осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.</li></ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства;</li><li>- методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического</li></ul>	
--	--	--	--	--	---	--

						контроля производства.	
Итого за семестр		17/0,47	4/0,11				
<b>Всего</b>		<b>17/0,47</b>	<b>4/0,11</b>				

#### 5.4. Практические занятия, их наименование, содержаниеи объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1	Введение. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	Ознакомление с основными нормативными документами, регламентирующими безопасность продовольственного сырья и продуктов питания.	2/0,055	
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов биологическими и химическими ксенобиотиками.	2/0,055	
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	Биологические ксенобиотики. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции.	2/0,055	2/0,055
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.	Регламентирование токсичных элементов в суточном рационе питания.	2/0,055	2/0,055
5	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.	Нормирование в продуктах веществ, применяемых в животноводстве.	2/0,055	2/0,055
6	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	Определение содержания нитратов в суточном рационе питания.	2/0,055	
7	Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания.	2/0,055	
8	Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.	Природные токсиканты и антиалиментарные вещества в продуктах питания.	2/0,055	

9	Фальсификация пищевых продуктов.	Фальсификация пищевых продуктов.	1/0,028	
	Итого за семестр		17/0,47	6/0,17
	<b>Итого</b>		<b>17/0,47</b>	<b>6/0,17</b>

### 5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

### 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен.

### 5.7. Самостоятельная работа бакалавров

Содержание и объем самостоятельной работы бакалавров

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах/трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1	Введение. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	1 неделя	4/0,11	10/0,28
2	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	3 неделя	2/0,055	10/0,28
3	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	5 неделя	2/0,055	10/0,28
4	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	7 неделя	2/0,055	10/0,28
5	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	9 неделя	2/0,055	10/0,28
6	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	11 неделя	2/0,055	10/0,28
7	Радиоактивные загрязнения	Составление планов	13 неделя	2/0,055	10/0,28

	продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.	конспектов. Подготовка докладов.			
8	Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	15 неделя	2/0,055	10/0,28
9	Фальсификация пищевых продуктов..	Составление планов конспектов. Подготовка докладов.	17 неделя	2/0,055	9/0,25
<b>ИТОГО:</b>				<b>20/0,56</b>	<b>89/2,47</b>

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

### 6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Позняковский, В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Позняковский. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 271 с. - ЭБС «Znaniyum.com» - Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog.php?bookinfo=460795>

2. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции: учебник для студентов вузов / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. - М.: ДеЛипринт, 2005. - 539 с.

3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник / Позняковский В.М. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 453 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175>

4. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Дмитриев [и др.]. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 188 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62155.html>

5. Дмитриев, А.Д. Биологическая и химическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Дмитриев, Д.А. Дмитриев. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 183 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74955.html>

6. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.М. Позняковского. - М.: ИНФРА-М, 2018 - 336 с. - ЭБС «Znaniyum.com» - Режим доступа: <http://znaniyum.com/catalog/product/925846>

## 7. Фонд оценочных средств, для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

<b>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</b>	
4	Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции
4	Управление качеством сельскохозяйственной продукции
<b>6</b>	<b>Безопасность пищевого сырья и продуктов питания</b>



7	Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции
7	Организация производства и предпринимательства в АПК
5	Технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства</b>	
4	Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной продукции
4	Управление качеством сельскохозяйственной продукции
<b>6</b>	<b>Безопасность пищевого сырья и продуктов питания</b>
7	Технохимический контроль сельскохозяйственной продукции
8	Санитария на перерабатывающих предприятиях
8	Гигиена на перерабатывающих предприятиях
5	Технологическая практика
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита и выпускной квалификационной работы

**7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> существующие нормативные документы по вопросам сельского хозяйства, нормы и регламенты проведения работ в области растениеводства и животноводства.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос; доклады; экзамен
<b>Уметь:</b> соблюдать требования природоохранного законодательства Российской Федерации; оформлять специальные документы, учетно-отчетную документацию для осуществления производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности в области сельского хозяйства.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПКУВ-15.Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства</b>					
<b>Знать:</b> показатели качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки; нормативные документы, регламентирующие качество и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Письменный и устный опрос; доклады; экзамен
<b>Уметь:</b> осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие	Сформированные умения	

гигиенический контроль производства.			ошибки		
<b>Владеть:</b> методами контроля качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенического контроля производства.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**Задания для контрольной работы**

Варианты контрольных работ

Вариант № 1

1. Что такое безопасность продуктов питания? Из каких критериев она складывается?
2. Перечислите вещества-загрязнители, применяемые в животноводстве.
3. Что такое антиалиментарные факторы питания? Назовите и дайте характеристику этим компонентам пищевого сырья и продуктов питания.

Вариант № 2

1. Какие продукты можно считать безопасными?
2. Полициклические ароматические углеводороды – как источник загрязнения пищевых продуктов.
3. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме человека? Какие две основные фазы включает метаболизм чужеродных соединений?

Вариант № 3

1. Дайте определение понятий «качество», «система качества», «политика в области качества», «управление качеством», «обеспечение качества».
2. Диоксины и диоксиноподобные соединения – как источник загрязнения пищевых продуктов.
3. В чем выражается сущность процесса детоксикации ксенобиотиков в организме?

Вариант № 4

1. Перечислите виды контроля качества продовольственных товаров.
2. Какие вещества, применяемые в растениеводстве, являются загрязнителями пищевых продуктов?
3. Что происходит на 1-ой фазе метаболизма ксенобиотиков?

Вариант № 5

1. Какую информацию должна содержать транспортная маркировка?
2. перечислите токсичные металлы и назовите источники загрязнения ими пищевых продуктов.
3. Что происходит на 2-ой фазе метаболизма ксенобиотиков?

Вариант № 6

1. Какую информацию должна содержать потребительская маркировка продовольственных товаров?
2. Что такое микотоксины? Перечислите и дайте характеристику наиболее распространенным микотоксинам.
3. Перечислите факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений.

Вариант № 7

1. Как классифицируют соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?
2. Назовите и дайте характеристику веществам-загрязнителям, применяемым в растениеводстве.
3. Что такое генетически модифицированные продукты питания? В чем может заключаться их опасность для здоровья человека?

Вариант № 8

1. Как классифицируют чужеродные химические вещества, поступающие в организм человека с пищей?
2. Что такое патулин?
3. Назовите величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.

#### Вариант № 9

1. Перечислите источники и пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.
2. Что такое микотоксины? Назовите наиболее распространенные микотоксины и дайте им характеристику.
3. Какие две основные фазы включает метаболизм чужеродных соединений?

#### Вариант № 10

1. Перечислите наиболее токсичные и распространенные контаминанты.
2. Что понимают под безопасностью продуктов питания?
3. Какие заболевания вызывает загрязнение пищевых продуктов микроорганизмами?

#### Вариант № 11

1. Какие показатели характеризуют токсичность ксенобиотиков?
2. Антибиотики как загрязнители пищевых продуктов.
3. Что происходит на 1-ой фазе метаболизма ксенобиотиков?

#### Вариант № 12

1. Назовите основные природные токсиканты, дайте оценку степени их опасности для организма человека.
2. Перечислите вещества-загрязнители, применяемые в животноводстве.
3. Что происходит на 2-ой фазе метаболизма ксенобиотиков?

#### Вариант № 13

1. Назовите основные группы ксенобиотиков из окружающей среды, загрязняющих сырье и пищевые продукты.
2. Что такое пищевая интоксикация? Приведите примеры пищевой интоксикации.
3. Перечислите факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений.

#### Вариант № 14

1. Какие контаминанты - загрязнители обладают способностью аккумулироваться и передаваться по пищевым цепям?
2. Что такое афлатоксины? Дайте им характеристику.
3. Фальсификация пищевых продуктов.

#### Вариант № 15

1. Как классифицируют чужеродные химические вещества?
2. Ртуть как загрязнитель пищевых продуктов.
3. Что такое фальсифицированные продукты питания?

#### Вариант № 16

1. Что такое безопасность продуктов питания? Из каких критериев она складывается?
2. Свинец как загрязнитель пищевых продуктов.
3. Перечислите виды фальсификации пищевых продуктов.

#### Вариант № 17

1. Перечислите основные пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания.
2. Что такое антиалиментарные факторы питания? Назовите и дайте краткую характеристику этим компонентам пищевого сырья и продуктов питания.
3. Фальсификация пищевых продуктов. Назовите способы фальсификации в зависимости от места ее осуществления.

#### Вариант № 18

1. Назовите наиболее распространенные и токсичные контаминанты.
2. Удобрения как загрязнители пищевых продуктов.
3. Что такое ассортиментная фальсификация пищевых продуктов.

#### Вариант № 19

1. Как классифицируют вредные и посторонние вещества в продуктах питания?
2. Пестициды как загрязнители пищевых продуктов.

3. Что такое качественная фальсификация пищевых продуктов?

Вариант № 20

1. Как классифицируют соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?
2. Нитраты, нитриты, нитрозоамины как загрязнители пищевых продуктов.
3. Что такое количественная фальсификация пищевых продуктов?

Вариант № 21

1. Назовите величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.
2. Пищевые добавки, гигиенические принципы их нормирования.
3. Что такое стоимостная фальсификация?

Вариант № 22

1. Назовите основные природные токсиканты, дайте оценку степени их опасности для организма человека.
2. Что такое пищевые добавки? Как их классифицируют.
3. Перечислите методы определения микотоксинов. Как осуществляется контроль за загрязнением микотоксинами?

Вариант № 23

1. Назовите основные группы ксенобиотиков из окружающей среды, загрязняющих сырье и пищевые продукты.
2. Антибактериальные вещества, применяемые в животноводстве, как загрязнители пищевых продуктов.
3. Что такое информационная фальсификация пищевых продуктов?

Вариант № 24

1. Какова классификация вредных веществ, поступающих в организм человека с пищей?
2. Кадмий как загрязнитель пищевых продуктов.
3. Что такое генетически модифицированные продукты питания? В чем может заключаться их опасность для здоровья человека?

Вариант № 25

1. Что такое безопасность продуктов питания? Из каких критериев она складывается?
2. Радиоактивное загрязнение пищевых продуктов.
3. Что такое антиалиментарные факторы питания? Назовите и дайте характеристику этим компонентам пищевого сырья и продуктов питания.

### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине «Безопасность пищевого сырья и продуктов питания»**

1. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в России.
2. Основные положения концепции государственной политики в области здорового питания, обеспечивающие безопасность пищевых продуктов.
3. Закон РФ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».
4. Основные задачи и функции Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.
5. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.
6. Виды контроля качества продовольственных товаров.
7. Маркировка продовольственных товаров.
8. Гигиенические требования, предъявляемые к пищевым продуктам.
9. Пищевая и биологическая ценность пищевых продуктов.
10. Классификация видов опасностей по степени риска.
11. Основные пути загрязнения продуктов питания и пищевого сырья.
12. Окружающая среда – основной источник загрязнения пищевого сырья и продуктов питания.

13. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции.
14. Санитарно-показательные микроорганизмы.
15. Условно-патогенные микроорганизмы.
16. Патогенные микроорганизмы.
17. Микроорганизмы порчи пищевых продуктов.
18. Формы заболеваний, вызываемых микроорганизмами.
19. Защита пищевых продуктов от загрязнения патогенными микроорганизмами.
20. Меры токсичности веществ. Опасность действия ксенобиотиков.
21. Токсичные элементы.
22. Санитарно-эпидемиологический контроль за содержанием токсичных элементов в продуктах питания.
23. Радионуклиды. Биологическое действие ионизирующих излучений на организм человека.
24. Технологические способы снижения содержания радионуклидов в пищевой продукции.
25. Пестициды. Классификация и токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов.
26. Пути контаминации пищевых продуктов пестицидными препаратами.
27. Основные группы пестицидов.
28. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции.
29. Государственная санитарно-эпидемиологическая экспертиза новых пестицидных препаратов.
30. Государственный санитарно-эпидемиологический надзор за содержанием пестицидов в продуктах питания.
31. Нитраты, нитриты и нитрозосоединения в пищевой продукции.
32. Причины накопления нитратов.
33. Биологическое действие нитратов и нитритов на организм человека.
34. Технологические способы снижения содержания нитратов и нитритов в пищевом сырье.
35. Нитрозосоединения и их токсикологическая характеристика. Пути образования нитрозосоединений.
36. Регуляторы роста растений.
37. Загрязняющие вещества, применяемые в животноводстве.
38. Диоксины и диоксинподобные соединения. Источники образования диоксинов.
39. Поведение диоксинов в окружающей среде. Опасность диоксинов.
40. Диоксины в организме человека и животных.
41. Пути снижения образования диоксинов.
42. Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ).
43. Пищевые добавки.
44. Гигиена и безопасность применения пищевых добавок.
45. Текущий санитарно-гигиенический контроль за применением пищевых добавок.
46. Антибактериальные вещества, встречающиеся в пищевых продуктах.
47. Генетически модифицированные источники в пищевых продуктах.
48. Фальсификация пищевых продуктов.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для

того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке обучающихся.

#### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

#### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Преподаватель вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Вопросы к экзамену утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

Экзаменатор может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в лабораторных занятиях.

Отметка «отлично» – студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно



увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» – студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» – студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» – студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература**

1. Позняковский, В.М. Безопасность продовольственных товаров (с основами нутрициологии) [Электронный ресурс]: учебник / В.М. Позняковский. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 271 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=460795>

2. Донченко, Л.В. Безопасность пищевой продукции: учебник для студентов вузов / Л.В. Донченко, В.Д. Надыкта. - М.: ДеЛипринт, 2005. - 539 с.

3. Позняковский, В.М. Гигиенические основы питания, качество и безопасность пищевых продуктов [Электронный ресурс]: учебник / Позняковский В.М. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 453 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4175>

4. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Димитриев [и др.]. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. - 188 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62155.html>

5. Димитриев, А.Д. Биологическая и химическая безопасность продовольственного сырья и продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Д. Димитриев, Д.А. Димитриев. - Саратов: Вузовское образование, 2018. - 183 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74955.html>

6. Управление качеством на предприятиях пищевой, перерабатывающей промышленности, торговли и общественного питания [Электронный ресурс]: учебник / под ред. В.М. Позняковского. - М.: ИНФРА-М, 2018 - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/925846>

### **8.2. Дополнительная литература**

7. Мудрецова-Висс, К.А. Основы микробиологии [Электронный ресурс]: учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина, Е.В. Масленникова. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=480589>

8. Ратушный, А.С. Всё о еде от А до Я [Электронный ресурс]: энциклопедия / Ратушный А.С., Аминов С.С. - М.: Дашков и К, 2016. - 440 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=557877>

5. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов [Электронный

ресурс]: учебное пособие / И.А. Рогов [и др.]. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 226 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4176>

6. Черников, В.А. Экологически безопасная продукция [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.А. Черников, О.А. Соколов. - М.: КолосС, 2013. - 438 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953206105.html>

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

2. Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

3. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

4. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

5. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

6. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

7. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – <http://docs.cntd.ru/>

8. Продовольственная политика и безопасность [Электронный ресурс]/ ООО «Изд-во «Креативная экономика». – Электрон.журн. – Москва: Креативная экономика. – Издается с 2014 года. – Режим доступа: <https://creativeconomy.ru/journals/ppib>. – Загл. с экрана.

9. Инновации и продовольственная безопасность [Электронный ресурс]/ Новосибирск. гос. аграр. ун-т. – Электрон.журн. – Новосибирск: НГАУ. – Издается с 2013 года. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=51163](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=51163). – Загл. с экрана.

10. Питание [Электронный ресурс]/ ООО «Гастро». – Электрон.журн. – Санкт-Петербург: Гастро. – Издается с 2002 года. – Режим доступа: [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=64232](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=64232). – Загл. с экрана.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.11 Безопасность пищевого сырья и продуктов питания

Раздел/Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1. Введение. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.
2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.
3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический

	поисковый	контроль знаний.		контроль производства.
4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.
5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.
6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.
7. Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков,	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности

ароматическими углеводородами.	знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	обобщение, систематизация и контроль знаний.		сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.
8. Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.
9. Фальсификация пищевых продуктов..	Лекция, конспектирование, приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность, частично-поисковый	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности. ПКУВ-15 Способен осуществлять контроль качества и безопасности сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки, санитарно-гигиенический контроль производства.

### Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины

#### Б1.В.11 Безопасность пищевого сырья и продуктов питания

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Наименование практического занятия	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
1. Введение. Качество продовольственных товаров и обеспечение его контроля.	Ознакомление с основными нормативными документами, регламентирующими безопасность продовольственного сырья и продуктов	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль	Учебники, учебные пособия, устная речь.

	питания.	знаний, творческая деятельность.	знаний.	
2. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов ксенобиотиками химического и биологического происхождения.	Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов биологическими и химическими ксенобиотиками.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.
3. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов микроорганизмами и их метаболитами.	Биологические ксенобиотики. Микробиологические показатели безопасности пищевой продукции.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.
4. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов химическими элементами.	Регламентирование токсичных элементов в суточном рационе питания.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.
5. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в животноводстве.	Нормирование в продуктах веществ, применяемых в животноводстве.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.

6. Загрязнение продовольственного сырья и пищевых продуктов веществами и соединениями, применяемыми в растениеводстве.	Определение содержания нитратов в суточном рационе питания.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.
7. Радиоактивные загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов. Загрязнение диоксинами и полициклическими ароматическими углеводородами.	Радиоактивное загрязнение продовольственного сырья и продуктов питания.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.
8. Антиалиментарные факторы питания. Метаболизм чужеродных соединений.	Природные токсиканты и антиалиментарные вещества в продуктах питания.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.
9. Фальсификация пищевых продуктов..	Фальсификация пищевых продуктов.	Приобретение знаний, формирование умений и навыков, закрепление, проверка знаний, умений и навыков, применение знаний, творческая деятельность.	Изучение нового учебного материала, формирование и совершенствование умений и навыков, обобщение, систематизация и контроль знаний.	Учебники, учебные пособия, устная речь.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

**10.1. Перечень необходимого программного обеспечения**

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
MicrosoftOfficeWord 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
KasperskyAnti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
AdobeReader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
ОСWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL

**10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:**

1. Электронная библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.com>)
2. Электронная библиотечная система издательства «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).
5. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
6. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
7. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
8. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

**11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Учебная аудитория для	Переносное	1. Операционная система



<p>проведения занятий лекционного типа: ауд. 2-42а, ул. Первомайская, 210, 4 этаж.</p> <p>Аудитория для практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: ауд. 2-27, ул. Первомайская, 210, 2 этаж.</p>	<p>мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 22 посадочных мест, оснащенный компьютером <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 20 посадочных мест, оснащенный компьютером <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>«Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</li> </ol>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ», для самостоятельной работы обучающихся: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Читальный зал НБ ФГБОУ «МГТУ» имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение на 30 посадочных мест с выходом в ИНТЕРНЕТ; дистанционный (Wi-Fi) оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), оргтехника (мультимедийные проекторы, принтеры, сканеры, ксероксы).</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</li> <li>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</li> <li>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</li> <li>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</li> <li>5. Программа для работы с документами формата .pdf«Adobereader».</li> </ol>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе  
за 20\_\_\_ / 20\_\_\_ учебный год**

В рабочую программу Безопасность пищевого сырья и продуктов питания  
(наименование дисциплины)  
для направления (специальности) 35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции  
(номер направления)

Дополнения и изменения внес доцент Блягоз А.И.  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
технологии пищевых продуктов и организации питания  
(наименование кафедры)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Заведующая кафедрой \_\_\_\_\_ Хатко З.Н.  
(подпись) (Ф.И.О.)