

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Дима Мрагловна  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 29.05.2024 13:33:06  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
**ОБЛАСТНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной медицины

 Д.М. Максимович



Кафедра Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.08 БИОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СЫРЬЯ  
И ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции**

Направленность **Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной  
продукции**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр  
Форма обучения – очная, заочная

Троицк  
2024

Рабочая программа дисциплины «Биологическая безопасность сырья и готовой продукции» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. №669. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составитель – кандидат ветеринарных наук, доцент Савостина Т.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы  
«02» мая 2024 г. (протокол №13)

Заведующий кафедрой Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы, доктор ветеринарных наук, доцент



Н.А. Журавель

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины  
«14» мая 2024 г. (протокол №5)

Председатель методической комиссии  
Института ветеринарной медицины, доктор ветеринарных наук, доцент



Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шарова

## Содержание

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП .....	4
1.1 Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2 Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2 Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3 Объём дисциплины и виды учебной работы .....	5
3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам .....	5
4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку.....	8
4.1 Содержание дисциплины.....	8
4.2 Содержание лекций .....	9
4.3 Содержание лабораторных занятий.....	9
4.4 Содержание практических занятий .....	10
4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	10
4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся.....	10
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	11
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	12
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимые для освоения дисциплины .....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	13
10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	14
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	14
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся .....	16
Лист регистрации изменений, вносимых в рабочую программу.....	49

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1 Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности.

**Цель** изучения дисциплины – формирование теоретических знаний по биологической безопасности сырья и продуктов его переработки, приобретение практических навыков по контролю показателей безопасности продуктов питания, в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи** дисциплины включают: изучение государственных законов, нормативных документов, обеспечивающих биологическую безопасность сырья и готовой продукции, современных методов исследования биологической безопасности сырья и продуктов его переработки, методологии исследований; овладение практическими навыками управления качеством продовольственных товаров, определения основных видов загрязнений продовольственного сырья и готовой продукции и их контроль на всех этапах производства.

## 1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

- ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

- код и наименование компетенции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	знания	Обучающийся должен знать: принципы внедрения системы управления качеством, показатели безопасности сырья и готовой продукции, государственные законы, нормативные документы, регламентирующие их допустимый уровень в сырье и готовой продукции; методологию исследований по биобезопасности, принципы ХАССП; загрязнение сырья и продуктов животного происхождения ксенобиотиками химического и биологического; способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду; утилизацию отходов. (Б.1.В.08 -З.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: пользоваться нормативной документацией; проводить пробоподготовку к исследованиям; анализировать полученные результаты; управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции (Б.1.В.08 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть: основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; методами контроля ксенобиотиков в сырье и готовой продукции. (Б.1.В.08 –Н.1)

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Биологическая безопасность сырья и готовой продукции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

### 3 Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часа (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 8 семестре;
- заочная форма обучения в 10 семестре.

#### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>48</b>	<b>16</b>
В том числе:		
Лекции (Л)	16	8
Практические занятия (ПЗ)	32	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>60</b>	<b>88</b>
<b>Контроль</b>	<b>зачет</b>	<b>зачет 4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

#### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

##### Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Основные принципы формирования и управления качеством сельско-хозяйственной продукции</b>						
1.1	Факторы, определяющие государственную политику в области обеспечения химической и биологической безопасности. Методологические принципы создания биологически безопасных сырья и готовой продукции.	38	2		2	х
1.2	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой и кормовой продукции в РФ.		1		2	х
1.3	Анализ путей загрязнения сырья и продукции		1		2	х
1.4	Принципы формирования и управления качеством сырья и готовой продукции			2	2	х
1.5	Виды биологического загрязнения сырья и готовой продукции			2	2	х
1.6	Изучение нормативно-законодательной базы по биологической безопасности сырья и готовой продукции			2	2	х
1.7	Изучение санитарно-гигиенических регламентов по биологической безопасности сырья и готовой продукции			2	2	х

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа		СР	контроль
			Л	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7
1.8	Оценка опасности пищевых веществ			2	2	х
1.9	Основы формирования биологической безопасности сырья и готовой продукции				8	х
<b>Раздел 2 Факторы загрязнения продовольственного сырья и готовой продукции ксенобиотиками химического и биологического происхождения</b>						
2.1	Загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами	70	2		2	х
2.2	Загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами		2		2	х
2.3	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве		2		2	х
2.4	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве		2		2	х
2.5	Радиоактивное загрязнение сырья и готовой продукции		2		3	х
2.6	Безопасность пищевых добавок и ГМО		2		2	х
2.7	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами			4	2	х
2.8	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами			4	2	х
2.9	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве			2	2	х
2.10	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми и животноводстве			4	2	х
2.11	Контроль радиоактивного загрязнения сырья готовой продукции			2	2	х
2.12	Контроль безопасности пищевых добавок и ГМО			2	2	х
2.13	Проблемы биологического загрязнения сырья и готовой продукции			4	2	х
2.14	Пути снижения вредного воздействия ксенобиотиков				9	х
	Контроль	х	х	х	х	х
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>60</b>	<b>х</b>

## Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа*		СР	контроль
			Л	ЛЗ		
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Основные принципы формирования и управления качеством сельско-хозяйственной продукции</b>						
1.1	Факторы, определяющие государственную политику в области обеспечения химической и биологической безопасности. Методологические принципы создания биологически безопасных сырья и готовой продукции.	38	2		2	x
1.2	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой и кормовой продукции в РФ.				4	x
1.3	Анализ путей загрязнения сырья и продукции				4	x
1.4	Принципы формирования и управления качеством сырья и готовой продукции				4	x
1.5	Виды биологического загрязнения сырья и готовой продукции			2	4	x
1.6	Изучение нормативно-законодательной базы по биологической безопасности сырья и готовой продукции				4	x
1.7	Изучение санитарно-гигиенических регламентов по биологической безопасности сырья и готовой продукции				4	x
1.8	Оценка опасности пищевых веществ				4	x
1.9	Основы формирования биологической безопасности сырья и готовой продукции				4	x
<b>Раздел 2 Факторы загрязнения продовольственного сырья и готовой продукции ксенобиотиками химического и биологического происхождения</b>						
2.1	Загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами	66	2		4	x
2.2	Загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами		2		4	x
2.3	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве				4	x
2.4	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве		2		4	x
2.5	Радиоактивное загрязнение сырья и готовой продукции				4	x
2.6	Безопасность пищевых добавок и ГМО				4	x
2.7	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами			2	4	x
2.8	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами				4	x
2.9	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве			2	3	x

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			
			контактная работа*		СР	контроль
			Л	ЛЗ		
1	2	3	4	5	6	7
2.10	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми и животноводстве			2	3	х
2.11	Контроль радиоактивного загрязнения сырья готовой продукции				4	х
2.12	Контроль безопасности пищевых добавок и ГМО				4	х
2.13	Проблемы биологического загрязнения сырья и готовой продукции				4	х
2.14	Пути снижения вредного воздействия ксенобиотиков				4	х
	Контроль	4	х	х	х	4
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>88</b>	<b>4</b>

#### 4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

##### 4.1 Содержание дисциплины

Раздел 1. Основные принципы формирования и управления качеством сельскохозяйственной продукции: факторы, определяющие государственную политику в области обеспечения химической и биологической безопасности. Задачи государственной политики. Основные пути загрязнения сырья и продуктов животного и растительного происхождения. Биологическая безопасность, факторы ее обуславливающие. Продовольственная безопасность и основные критерии ее оценки. Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой продукции в РФ. Европейская система анализа опасностей по критически контрольным точкам НАССР и ISO. Ветеринарно-санитарный мониторинг получения экологически чистой продукции. Методологические принципы создания биологически безопасных сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

Раздел 2. Факторы загрязнения продовольственного сырья и готовой продукции ксенобиотиками химического и биологического происхождения: биотические



ксенобиотики (микробиологические показатели безопасности сырья и готовой продукции; санитарно-показательные микроорганизмы; условно-патогенные микроорганизмы; патогенные микроорганизмы; микотоксины; афлатоксины; трихотецены). Химические ксенобиотики (меры токсичности веществ; токсичные элементы; санитарно-гигиенический контроль за содержанием токсичных элементов в сырье и продуктах животного и растительного происхождения; пестициды; удобрения; нитраты; антибиотики; гормональные препараты; радиоактивное загрязнение; метаболизм чужеродных соединений). Принципы и методы бактериологического исследования сырья и готовой продукции (бактериоскопия, выделение чистой культуры); токсикологического и радиологического исследования сырья и готовой продукции сырья.

## 4.2 Содержание лекций

### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Факторы, определяющие государственную политику в области обеспечения химической и биологической безопасности. Методологические принципы создания биологически безопасных сырья и готовой продукции.	2	+
2.	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой и кормовой продукции в РФ.	1	+
3.	Анализ путей загрязнения сырья и продукции	1	
4.	Загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами	2	
5.	Загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами	2	
6.	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве	2	
7.	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве	2	
8.	Радиоактивное загрязнение сырья и готовой продукции	2	
9.	Безопасность пищевых добавок и ГМО	2	
	<b>Итого</b>	<b>16</b>	<b>20%</b>

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Факторы, определяющие государственную политику в области обеспечения химической и биологической безопасности. Методологические принципы создания биологически безопасных сырья и готовой продукции.	2	
2.	Загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами	2	+
3.	Загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами	2	+
4.	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве	2	+
	<b>Итого</b>	<b>8</b>	<b>20%</b>

### 4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены.

### 4.4 Содержание практических занятий

#### Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1.	Принципы формирования и управления качеством сырья и готовой продукции	2	+
2.	Виды биологического загрязнения сырья и готовой продукции	2	
3.	Изучение нормативно-законодательной базы по биологической безопасности сырья и готовой продукции	2	+
4.	Изучение санитарно-гигиенических регламентов по биологической безопасности сырья и готовой продукции	2	+
5.	Оценка опасности пищевых веществ	2	+
6.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами	4	+
7.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами	4	+
8.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве	2	+
9.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве	4	+
10.	Контроль радиоактивного загрязнения сырья готовой продукции	2	+
11.	Контроль безопасности пищевых добавок и ГМО	2	+
12.	Проблемы биологического загрязнения сырья и готовой продукции	4	+
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>60%</b>

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Виды биологического загрязнения сырья и готовой продукции	2	
2	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве	2	+
3	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве	2	+
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>60%</b>

### 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

#### 4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	15	10
Подготовка к тестированию	15	15
Подготовка к собеседованию	15	-
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	15	59
Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	Зачет 4
<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>88</b>

#### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Факторы, определяющие государственную политику в области обеспечения химической и биологической безопасности. Методологические принципы создания биологически безопасных сырья и готовой продукции.	2	2
2.	Нормативно-законодательная основа безопасности пищевой и кормовой продукции в РФ.	2	4
3.	Анализ путей загрязнения сырья и продукции	2	4
4.	Принципы формирования и управления качеством сырья и готовой продукции	2	4
5.	Виды биологического загрязнения сырья и готовой продукции	2	4
6.	Изучение нормативно-законодательной базы по биологической безопасности сырья и готовой продукции	2	4
7.	Изучение санитарно-гигиенических регламентов по биологической безопасности сырья и готовой продукции	2	4
8.	Оценка опасности пищевых веществ	2	4
9.	Основы формирования биологической безопасности сырья и биотехнологического производства продукции	8	4
11.	Загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами	2	4
12.	Загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами	2	4
13.	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве	2	4
14.	Загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве	2	4
15.	Радиоактивное загрязнение сырья и готовой продукции	3	4
16.	Безопасность пищевых добавок и ГМО	2	4
17.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами	2	4
18.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами	2	4
19.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве	2	3
20.	Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве	2	3
21.	Контроль радиоактивного загрязнения сырья готовой продукции	2	4
22.	Контроль безопасности пищевых добавок и ГМО	2	4
23.	Факторы биологического загрязнения сырья и готовой продукции	2	4
24.	Пути снижения вредного воздействия ксенобиотиков	9	4
	<b>Итого</b>	<b>60</b>	<b>88</b>

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-

- Уральский ГАУ, 2023. – 76 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
2. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
  3. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: заочная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 32 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
  4. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 64 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### **7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

##### **Основная:**

1. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / составители О. Г. Комкова, Я. П. Сердюкова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 177 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133412> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-3439-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206126> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Губаненко, Г. А. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / Г. А. Губаненко, Т. Л. Камоза. — Красноярск : СФУ, 2019. — 196 с. — ISBN 978-5-7638-4098-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157641> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Ордина, Н. Б. Биологическая безопасность пищевых систем : 2019-08-27 / Н. Б. Ордина. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2019. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123435> (дата обращения: 30.04..2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.  
**Дополнительная:**
5. Бурова, Т. Е. Продовольственная безопасность / Т. Е. Бурова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 364 с. — ISBN 978-5-507-47241-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/346433> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-2494-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209903> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Товароведение и экспертиза мяса птицы, яиц и продуктов их переработки. Качество и безопасность : учебное пособие для вузов / О. К. Мотовилов, В. М. Позняковский, К. Я. Мотовилов, Н. В. Тихонова ; Под общей редакцией заслуженного деятеля науки РФ, профессора В. М. Позняковского. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-507-44682-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238532> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Товароведение, биологическая безопасность и экспертиза товаров : 2019-08-14 / Составители: Л.Ф Якупова, А. Х. Волков. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2018. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122946> (дата обращения: 30.04..2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Фирсов, Г. М. Биологическая безопасность в лабораториях : учебное пособие / Г. М. Фирсов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2018. — 196 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112348> (дата обращения: 30.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://юургау.рф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
4. Электронный каталог Научной библиотеки: <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.
5. «Электронные издания»: <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>
6. Книгообеспеченность – <http://nb.sursau.ru:8080/SkoWeb/login.aspx>

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

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология

- производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 76 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
2. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 15 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
  3. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: заочная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 32 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
  4. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 64 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.

#### **10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- Электронный каталог Института ветеринарной медицины

<https://sursau.ru/about/library/contacts.php>.

Программное обеспечение общего назначения:

1. Операционная система MicrosoftWindows.
2. Офисный пакет MicrosoftOffice.
3. Программный комплекс для тестирования знаний MyTestXPRo 11.0.
4. Антивирус KasperskyEndpointSecurity.

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

Учебная аудитория № 057, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ;

Аудитория № VII оснащенная переносным мультимедийным комплексом.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет», с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Перечень оборудования и технических средств обучения.

Переносной мультимедийный комплекс (проектор BenQ, экран на штативе, ноутбук Asuss, сетевой фильтр).

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся



## СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины ...	18
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций.	19
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины .....	20
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций .....	21
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	21
4.1.1. Устный опрос на практическом занятии .....	21
4.1.2. Собеседование .....	27
4.1.3. Тестирование.....	29
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации .....	31
4.2.1 Зачет .....	31

## 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

- ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельско-хозяйственной продукции знания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельско-хозяйственной продукции	Обучающийся должен знать: принципы внедрения системы управления качеством, показатели безопасности сырья и готовой продукции, государственные законы, нормативные документы, регламентирующие их допустимый уровень в сырье и готовой продукции; методологию исследований по биобезопасности, принципы ХАССП; загрязнение сырья и продуктов животного происхождения ксенобиотиками химического и биологического; способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду; утилизацию отходов. (Б.1.В.08 -3.1)	Обучающийся должен уметь: пользоваться нормативной документацией; проводить пробоподготовку к исследованиям; анализировать полученные результаты; управлять качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельско-хозяйственной продукции (Б.1.В.08 –У.1)	Обучающийся должен владеть: основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельско-хозяйственной продукции; методами контроля ксенобиотиков в сырье и готовой продукции. (Б.1.В.08 –Н.1)	1. Ответ на практическом занятии; 2. Тестирование; 3. Собеседование.	1. Зачет

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

- ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельско-хозяйственной продукции знания.

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б.1.В.08 -3.1	Обучающийся не знает принципы внедрения системы управления качеством, показатели безопасности сырья и готовой продукции, государственные законы, нормативные документы, регламентирующие их допустимый уровень в сырье и готовой продукции; методологию исследований по биобезопасности, принципы ХАССП; загрязнение сырья и продуктов ксенобиотиками химического и биологического; способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду; утилизацию отходов	Обучающийся слабо знает принципы внедрения системы управления качеством, показатели безопасности сырья и готовой продукции, государственные законы, нормативные документы, регламентирующие их допустимый уровень в сырье и готовой продукции; методологию исследований по биобезопасности, принципы ХАССП; загрязнение сырья и продуктов ксенобиотиками химического и биологического; способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду; утилизацию отходов	Обучающийся знает принципы внедрения системы управления качеством, показатели безопасности сырья и готовой продукции, государственные законы, нормативные документы, регламентирующие их допустимый уровень в сырье и готовой продукции; методологию исследований по биобезопасности, принципы ХАССП; загрязнение сырья и продуктов ксенобиотиками химического и биологического; способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду; утилизацию отходов с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает принципы внедрения системы управления качеством, показатели безопасности сырья и готовой продукции, государственные законы, нормативные документы, регламентирующие их допустимый уровень в сырье и готовой продукции; методологию исследований по биобезопасности, принципы ХАССП; загрязнение сырья и продуктов ксенобиотиками химического и биологического; способы снижения вредного воздействия на человека и окружающую среду; утилизацию отходов с требуемой степенью полноты и точности
Б.1.В.08 -У.1	Обучающийся не умеет пользоваться нормативной документацией; проводить пробоподготовку к исследованиям; анализировать полученные результаты; управлять качеством, безопасностью и	Обучающийся слабо умеет пользоваться нормативной документацией; проводить пробоподготовку к исследованиям; анализировать полученные результаты; управлять качеством, безопасностью, и	Обучающийся умеет пользоваться нормативной документацией; проводить пробоподготовку к исследованиям; анализировать полученные результаты; управлять качеством, безопасностью и	Обучающийся умеет пользоваться нормативной документацией; проводить пробоподготовку к исследованиям; анализировать полученные результаты; управлять качеством, безопасностью и

	прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции	прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции с незначительными затруднениями	прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции
Б.1.В.08 -Н.1	Обучающийся не владеет навыками и принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; методами контроля ксенобиотиков в сырье и готовой продукции.	Обучающийся слабо владеет навыками и принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; методами контроля ксенобиотиков в сырье и готовой продукции.	Обучающийся владеет навыками и принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; методами контроля ксенобиотиков в сырье и готовой продукции с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками и принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции; методами контроля ксенобиотиков в сырье и готовой продукции.

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 77 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
2. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 16 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.
3. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: заочная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-

Уральский ГАУ, 2023. – 23 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.

4. Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 69 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.

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

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Биологическая безопасность сырья и готовой продукции», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки**

##### **4.1.1. Устный опрос на практическом занятии**

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработку:

Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, Направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: очная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 77 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.

Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения: заочная/ Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 23 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

1.	<p><b>Тема 1 Принципы формирования и управления качеством сырья и готовой продукции</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. В чем заключаются принципы формирования и управления качеством продовольственных продуктов?</li> <li>2. Каковы принципы европейской системы HACCP и ISSO?</li> <li>3. Дайте понятие «Качество».</li> <li>4. В чем заключается управление качеством на производстве?</li> <li>5. Каким документам должны соответствовать показатели безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов?</li> <li>6. Каковы общие принципы оценки безопасности пищевых производств?</li> <li>7. В чем заключаются составляющие хорошей практики на ферме?</li> <li>8. Какова цель создания системы HACCP?</li> <li>9. В чем заключаются принципы системы HACCP?</li> <li>10. Для каких предприятий разрабатывается HACCP?</li> <li>11. С какого года введена в действие Система добровольной сертификации HACCP?</li> </ol> <p><b>Тема 2 Виды биологического загрязнения сырья и готовой продукции</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.</li> <li>2. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания.</li> <li>3. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.</li> <li>4. Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.</li> <li>5. Меры токсичности веществ.</li> <li>6. На какие группы разделяются соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?</li> <li>7. Дайте классификацию вредных и посторонних веществ в продуктах питания.</li> <li>8. Перечислите пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.</li> <li>9. Назовите наиболее распространенные и токсичные контаминанты.</li> <li>10. Назовите величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.</li> </ol> <p><b>Тема 3 Изучение нормативно-законодательной базы по биологической безопасности сырья и готовой продукции в России</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какова область распространения ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</li> <li>2. Каковы полномочия РФ, её субъектов и органов местного самоуправления в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, определённые ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</li> <li>3. Как должно осуществляться государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов в соответствии с ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</li> <li>4. Дайте характеристику общим требованиям к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, закреплённым в ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».</li> <li>5. Какую ответственность могут нести лица, нарушившие ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</li> </ol> <p><b>Тема 4 Изучение санитарно-гигиенических регламентов по биологической безопасности сырья и готовой продукции</b></p>	<p>ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции знания.</p>
----	---	--

1. Дайте определение понятий «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».
2. На каких уровнях осуществляется контроль качества продовольственных товаров?
3. Что подразумевает производственный контроль качества продовольственных товаров?
4. Что предусматривает ведомственный и государственный контроль качества продовольственных товаров?
5. Какую информацию должна содержать транспортная маркировка?
6. Какую информацию должна включать маркировка потребительской упаковки?
7. Понятия: «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».
8. Виды контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.
9. Маркировка продовольственных товаров (транспортная маркировка и маркировка потребительской упаковки).

#### **Тема 5 Оценка опасности пищевых веществ**

1. Дайте понятие термину "скрининг".
2. Какие качественные аналитические методы вы знаете?
3. Дайте расшифровку аббревиатурам "ВОЗ", "ФАО".
4. Каким культурам следует уделять внимание с целью профилактики алиментарных токсикозов?
5. Что регламентирует ТР ТС 021/2011?

#### **Тема 6 Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микроорганизмами и их метаболитами**

1. Какое значение может иметь наличие в пище микроорганизмов?
2. Чем пищевые интоксикации отличаются от пищевых токсикоинфекций?
3. Что включают в себя микробиологические показатели безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов?
4. Дайте понятие качественных и количественных микробиологических показателей безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.
5. Опишите кишечные пищевые токсикоинфекции.
6. Опишите зоонозные пищевые токсикоинфекции.
7. Какие мероприятия проводят для профилактики пищевых отравлений микробной природы?
8. Метаболиты каких микроорганизмов токсичны для человека?
9. Что вы знаете о стафилококковых интоксикациях и бактериях, вызывающих эти заболевания?
10. Каковы меры профилактики ботулизма, симптомы и доврачебная помощь?
11. Какие органы и ткани обирают от туши животного для бактериологического исследования?
12. С какой целью проводят посев на дифференциально-диагностическую среду Эндо?
13. Как провести серологическую типизацию сальмонелл?
14. Как поступают с мясом и внутренними органами при обнаружении сальмонелл?
15. Чем отличаются пищевые токсикоинфекции от токсикозов?
16. Каков характер роста бактерий группы кишечной палочки на среде Эндо?
17. Как растут на МПА бациллы сибирской язвы?
18. Какова санитарная оценка мяса при обнаружении бактерий группы кишечной палочки только во внутренних органах?

#### **Тема 7 Контроль загрязнения сырья и готовой продукции микотоксинами, токсичными элементами и гельминтами**

1. Что такое ксенобиотики?
2. Что такое предельно допустимая концентрация, допустимая суточная доза, допустимое суточное потребление вещества?
3. Какие группы ксенобиотиков вам известны?
4. Перечислите известные вам источники загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.
5. Дайте краткую токсиколого-гигиеническую характеристику: ртути, кадмия, свинца, мышьяка, меди, цинка, железа, олова.
6. Как проводится компрессорная микроскопия мышечной ткани?

**Тема 8 Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в растениеводстве**

1. Какие группы веществ, применяемых в растениеводстве и животноводстве, могут стать ксенобиотиками?
2. Что такое пестициды? Какие группы пестицидов вы знаете? В каком продовольственном сырье они могут содержаться?
3. Какие проблемы возникают в процессе применения химических средств защиты растений? Что такое эффект биологического усиления и явление вторичного загрязнения?
4. Каковы технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции?
5. Подготовьте устный рассказ на тему «Азотсодержащие ксенобиотики» по плану: разновидности, действие на организм, источники поступления в организм, меры профилактики токсического воздействия.

**Тема 9 Контроль загрязнения сырья и готовой продукции соединениями, применяемыми в животноводстве**

1. Какие вещества, применяемые в животноводстве могут оказать негативное воздействие на живой организм?
2. Что является основными профилактическими мероприятиями по предотвращению попадания в пищу веществ, используемых в животноводстве?
3. С какой целью в ветеринарии и животноводстве применяют антибактериальные вещества?
4. В чем проявляется негативное воздействие антибиотиков на живой организм?
5. Какими документами регламентируются допустимые уровни содержания антибактериальных веществ в продуктах питания?
6. С какой целью животным задают гормональные препараты?
7. С какой целью потребителю следует обращать внимание на маркировку при покупке пищевых продуктов?
8. По каким критериям можно судить о качественном и безопасном сырье?

**Тема 10 Контроль радиоактивного загрязнения сырья и готовой продукции**

1. Можно ли считать исчерпывающими для оценки внутреннего облучения людей, данные о содержании в природных объектах и поступлении в организм изотопа стронция-90?
2. Какие ещё естественные и искусственные (в результате техногенного загрязнения) радиоактивные изотопы могут поступать в организм человека с пищей растительного и животного происхождения?
3. Назовите пищевые продукты, накапливающие в себе наибольшие концентрации радиоактивных изотопов.
4. Перечислите искусственные радиоактивные изотопы, которые нормируются в пищевых продуктах?
5. Дайте определение явлению естественной радиоактивности. Назовите единицы измерения радиоактивности.
6. При каком характере воздействия на организм ионизирующего излучения возможно развитие хронической лучевой болезни?



7. Назовите клинические формы хронической лучевой болезни, в зависимости от характера облучения.
8. Перечислите степени тяжести хронической лучевой болезни.
9. Изложите характерную динамику изменения картины крови при хронической лучевой болезни.
10. Каковы источники радиоизлучений и радионуклидов?
11. Назовите пути поступления радионуклидов в пищевые продукты и организм человека?
12. В чем проявляется воздействие радионуклидов на организм человека, накопление в органах и выведение из организма?
13. Нормирование радионуклидов в пищевых продуктах?
14. Каковы возможности снижения содержания токсичных элементов и радионуклидов при кулинарной обработке?

#### **Тема 11 Контроль безопасности пищевых добавок и ГМО**

1. Что такое пищевые, технологические и биологические активные добавки?
2. В сколько этапов осуществляется токсиколого-гигиеническая оценка пищевых добавок?
3. Каковы условия безопасного использования добавок в пищевых производствах?
4. Каковы объективные предпосылки создания генно-модифицированных организмов?
5. В чём отличие генетической инженерии от традиционной селекции?
6. Какие потенциальные опасности рассматриваются при использовании генно-модифицированных культур?
7. Как можно снизить или исключить потенциальный риск для здоровья человека от применения генно-модифицированных источников пищи?
8. На какие группы делят трансгенные растения в зависимости от признаков, контролируемых перенесёнными генами?
9. Как контролируют биобезопасность генно-модифицированных организмов?

#### **Тема 12 Проблемы биологического загрязнения сырья и готовой продукции**

1. Что такое безопасность продуктов питания?
2. Из каких критериев она складывается?
3. Классификация вредных веществ, поступающих в организм человека с пищей.
4. Перечислите источники и пути загрязнения продовольственного сырья и продуктов питания.
5. Назовите основные природные токсиканты, дайте оценку степени опасности для организма человека.
6. Что такое антиалиментарные факторы питания? Назовите и дайте краткую характеристику этим компонентам пищевого сырья и продуктов питания.
7. Что такое генетически модифицированные продукты питания?
8. В чем заключается их опасность для здоровья человека?
9. Назовите величины, характеризующие меру токсичности и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.
10. Понятие идентификации пищевых продуктов. Виды и способы идентификации.
11. Понятие фальсификации пищевых продуктов.
12. Виды, способы и методы ее обнаружения
13. Виды опасностей и их распределение от максимального до минимального риска.
14. Классификация микробных пищевых отравлений и их возбудители.
15. Что такое пищевая интоксикация?
16. Дайте понятие стафилококкового отравления (возбудитель,

	<p>симптомы, причины, пути попадания, профилактика).</p> <p>17. Что такое "ботулизм"? Профилактика ботулизма.</p> <p>18. Дайте понятие пищевой инфекции. Перечислите наиболее распространенные пищевые инфекции, вызываемые различными источниками заражения.</p> <p>19. Радиоактивное загрязнение и принципы радиозащитного питания.</p> <p>20. Характеристика пестицидов и способы снижения их остаточных количеств в сырье и продуктах питания.</p> <p>21. Источники нитратов и способы снижения их в пищевом сырье.</p> <p>22. Метаболиты микроорганизмов, которые развиваются в пищевых продуктах.</p> <p>23. Дайте характеристику алкалоидам, какие вещества к ним относятся.</p> <p>24. Дайте характеристику токсинам, содержащимся в грибах.</p> <p>25. Какие растения относятся к ядовитым?</p> <p>26. Отравления токсинами животного происхождения.</p> <p>27. Вещества, относящиеся к пищевым добавкам. Их роль в создании продуктов питания.</p> <p>28. Назначение и область применения пищевых добавок. Контроль за применением пищевых добавок.</p> <p>29. Какие вещества относят к естественным компонентам почвы и воды?</p> <p>30. Назовите вещества, способствующие увеличению сроков годности сырья и готовой продукции.</p> <p>31. Перечислите требования, предъявляемые к полимерным упаковочным материалам и от чего они зависят.</p> <p>32. Нормативная документация, регламентирующая безопасность сырья и продуктов питания.</p> <p>33. Критерии опасностей продуктов питания</p>	
--	--	--

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;</li> <li>- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;</li> <li>- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;</li> <li>- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;</li> <li>- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «б», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;</li> <li>- в изложении материала допущены незначительные неточности.</li> </ul>
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;</li> <li>- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной</li> </ul>

	части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
--	--

#### 4.1.2. Собеседование

Собеседование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для собеседования (см. методическую разработку:

Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: очная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 16 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.

Савостина Т.В. Биологическая безопасность сырья и готовой продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации по организации самостоятельной работы для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения: заочная / Т.В. Савостина. - Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 69 с. – Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9340>.) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Оценочные средства Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
<p><b>Раздел 1. Основные принципы формирования и управления качеством сельскохозяйственной продукции</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Три группы химических соединений, содержащихся в пищевых продуктах.</li> <li>2. Классификация вредных и посторонних веществ в сырье, питьевой воде и продуктах питания.</li> <li>3. Основные пути загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.</li> <li>4. Наиболее распространенные и токсичные контаминанты.</li> <li>5. Меры токсичности веществ.</li> <li>6. На какие группы разделяются соединения, содержащиеся в пищевых продуктах?</li> <li>7. Дайте классификацию вредных и посторонних веществ в продуктах питания.</li> <li>8. Перечислите пути загрязнения продовольственного сырья и пищевых продуктов.</li> <li>9. Назовите наиболее распространенные и токсичные контаминанты.</li> <li>10. Назовите величины, характеризующие меру токсичности, и основные параметры, регламентирующие поступление чужеродных веществ с пищей.</li> <li>11. Какова область распространения ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</li> <li>12. Каковы полномочия РФ, её субъектов и органов местного самоуправления в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов, определённые ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</li> <li>13. Как должно осуществляться государственное регулирование в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов в соответствии с ФЗ</li> </ol>	<p>ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции знания.</p>

<p style="text-align: center;">Оценочные средства</p> <p>Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины</p>	<p>Код и наименование индикатора компетенции</p>
<p>«О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</p> <p>14. Дайте характеристику общим требованиям к обеспечению качества и безопасности пищевых продуктов, закреплённым в ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов».</p> <p>15. Какую ответственность могут нести лица, нарушившие ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»?</p> <p>16. Дайте определение понятий «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».</p> <p>17. На каких уровнях осуществляется контроль качества продовольственных товаров?</p> <p>18. Что подразумевает производственный контроль качества продовольственных товаров?</p> <p>19. Что предусматривает ведомственный и государственный контроль качества продовольственных товаров?</p> <p>20. Какую информацию должна содержать транспортная маркировка?</p> <p>21. Какую информацию должна включать маркировка потребительской упаковки?</p> <p>22. Понятия: «качество», «система качества», «управление качеством», «обеспечение качества».</p> <p>23. Виды контроля качества продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p>24. Маркировка продовольственных товаров (транспортная маркировка и маркировка потребительской упаковки).</p> <p>25. Дайте понятие термину "скрининг".</p> <p>26. Какие количественные аналитические методы вы знаете?</p> <p>27. Дайте расшифровку аббревиатурам "ВОЗ", "ФАО".</p> <p>28. Каким культурам следует уделять внимание с целью профилактики алиментарных токсикозов?</p> <p>29. Что регламентирует ТР ТС 021/2011?</p> <p style="text-align: center;"><b>Раздел 2. Факторы биологического загрязнения сырья и готовой продукции ксенобиотиками химического и биологического происхождения</b></p> <p>1. Какое значение может иметь наличие в пище микроорганизмов?</p> <p>2. Чем пищевые интоксикации отличаются от пищевых токсикоинфекций?</p> <p>3. Что включают в себя микробиологические показатели безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов?</p> <p>4. Дайте понятие качественных и количественных микробиологических показателей безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов.</p> <p>5. Опишите кишечные пищевые токсикоинфекции.</p> <p>6. Опишите зоонозные пищевые токсикоинфекции.</p> <p>7. Какие мероприятия проводят для профилактики пищевых отравлений микробной природы?</p> <p>8. Метаболиты каких микроорганизмов токсичны для человека?</p> <p>9. Что вы знаете о стафилококковых интоксикациях и бактериях, вызывающих эти заболевания?</p> <p>10. Каковы меры профилактики ботулизма, симптомы и доврачебная помощь?</p> <p>11. Что такое ксенобиотики?</p> <p>12. Что такое предельно допустимая концентрация, допустимая суточная доза, допустимое суточное потребление вещества?</p> <p>13. Какие группы ксенобиотиков вам известны?</p> <p>14. Перечислите известные вам источники загрязнения продуктов питания и продовольственного сырья.</p> <p>15. Дайте краткую токсиколого-гигиеническую характеристику: ртути, кадмия, свинца, мышьяка, меди, цинка, железа, олова.</p> <p>16. Как проводится компрессорная микроскопия мышечной ткани?</p> <p>17. Какие группы веществ, применяемых в растениеводстве и животноводстве, могут стать ксенобиотиками?</p> <p>18. Что такое пестициды? Какие группы пестицидов вы знаете? В каком продовольственном сырье они могут содержаться?</p>	

Оценочные средства Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	Код и наименование индикатора компетенции
<p>19. Какие проблемы возникают в процессе применения химических средств защиты растений? Что такое эффект биологического усиления и явление вторичного загрязнения?</p> <p>20. Каковы технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в пищевой продукции?</p> <p>21. Что является основными профилактическими мероприятиями по предотвращению попадания в пищу веществ, используемых в животноводстве?</p> <p>22. Можно ли считать исчерпывающими для оценки внутреннего облучения людей, данные о содержании в природных объектах и поступлении в организм изотопа стронция-90?</p> <p>23. Какие ещё естественные и искусственные (в результате техногенного загрязнения) радиоактивные изотопы могут поступать в организм человека с пищей растительного и животного происхождения?</p> <p>24. Назовите пищевые продукты, накапливающие в себе наибольшие концентрации радиоактивных изотопов.</p> <p>25. Перечислите искусственные радиоактивные изотопы, которые нормируются в пищевых продуктах?</p> <p>26. Дайте определение явлению естественной радиоактивности. Назовите единицы измерения радиоактивности.</p> <p>27. При каком характере воздействия на организм ионизирующего излучения возможно развитие хронической лучевой болезни?</p> <p>28. Назовите клинические формы хронической лучевой болезни, в зависимости от характера облучения.</p> <p>29. Перечислите степени тяжести хронической лучевой болезни.</p> <p>30. Изложите характерную динамику изменения картины крови при хронической лучевой болезни.</p> <p>31. Что такое пищевые, технологические и биологические активные добавки?</p> <p>32. В сколько этапов осуществляется токсиколого-гигиеническая оценка пищевых добавок?</p> <p>33. Каковы условия безопасного использования добавок в пищевых производствах?</p> <p>34. Каковы объективные предпосылки создания генно-модифицированных организмов?</p> <p>35. В чём отличие генетической инженерии от традиционной селекции?</p> <p>36. Какие потенциальные опасности рассматриваются при использовании генно-модифицированных культур?</p> <p>37. Как можно снизить или исключить потенциальный риск для здоровья человека от применения генно-модифицированных источников пищи?</p> <p>38. На какие группы делят трансгенные растения в зависимости от признаков, контролируемых перенесёнными генами?</p> <p>39. Как контролируют биобезопасность генно-модифицированных организмов?</p>	

#### 4.1.3. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

1.	<p>1. Какое клеймо упитанности должно стоять на полутуше говядины от молодняка, если мышцы развиты удовлетворительно, жировые отложения отсутствуют.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Круглое;</li> <li>2) Квадратное;</li> <li>3) Треугольное;</li> <li>4) Ромбовидное.</li> </ol> <p>2. Укажите инвазионную болезнь рыбы, которая передается человеку.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) описторхоз;</li> <li>2) ихтиофтириоз;</li> <li>3) дактилофтириоз;</li> <li>4) бетриоцефаллез</li> </ol> <p>3. Как поступают с продуктами убоя животных при обнаружении в туше или внутренних органах сальмонелл?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) выпускают без ограничения;</li> <li>2) тушу и внутренние органы отправляют на утилизацию;</li> <li>3) внутренние органы на утилизацию, мясо на изготовление сырокопченых колбас;</li> <li>4) внутренние органы на утилизацию, мясо на проварку;</li> </ol> <p>4. По какому ферменту молока судят о проведении пастеризации молока и ее качестве?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) лактаза;</li> <li>2) пероксидаза;</li> <li>3) липаза;</li> <li>4) каталаза;</li> <li>5) редуктаза.</li> </ol> <p>5. В каких пределах должен быть рН мяса, полученного от здоровых животных?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 7,0 - 7,2;</li> <li>2) 5,7 - 6,2;</li> <li>3) 6,3 - 6,5;</li> <li>4) 6,6 - 6,9;</li> <li>5) 7,0 - 7,2.</li> </ol> <p>6. Кратность проверки крупного и мелкого оборудования консервного цеха по показателю КМАФАнМ отделом ПВК, и допустимое значение данного показателя Выберите один из 4 вариантов ответа:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 1 раза в неделю, 1 x 10<sup>2</sup></li> <li>2) 2 раза в месяц, 1 x 10<sup>3</sup></li> <li>3) 2 раза в квартал, 1 x 10<sup>3</sup></li> <li>4) 1 раз в месяц, 1 x 10<sup>4</sup></li> </ol> <p>7. Фунгициды, дефолианты, гербициды, инсектициды относятся к группе..... (вставьте пропущенное слово).</p> <p>8. Продукты, накапливающие в себе афлатоксины -</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) орехи</li> <li>2) плоды</li> <li>3) консервы</li> <li>4) фрукты</li> </ol> <p>9. Металлы, входящие в группу «соли тяжелых металлов» .....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) вольфрам, молибден</li> <li>2) свинец, кадмий, ртуть</li> <li>3) кобальт, селен, йод</li> <li>4) цинк, алюминий, кобальт</li> </ol>	ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции знания.
----	--	---

	10. Сколько процентов допускается примеси земли в партии картофеля? 1) 5% 2) 3% 3) 2% 4) 1%	
--	---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут

персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение основных понятий по гигиене питания и безопасности пищевых продуктов.</li> <li>2. Законодательная база безопасности продуктов.</li> <li>3. Анализ нормативно-правовой базы обеспечения безопасности пищевых продуктов в России и за рубежом.</li> <li>4. Изменение пищевой ценности продукции при хранении и переработке.</li> <li>5. Ксенобиотики, классификация и допустимый уровень, допустимое суточное потребление.</li> <li>6. Пути попадания ксенобиотиков в продукты питания.</li> <li>7. Токсичность тяжелых металлов.</li> <li>8. Сущность работы на атомно-абсорбционном спектрофотометре</li> <li>9. ПДК основных токсичных элементов в различных пищевых продуктах</li> <li>10. Методика расчета токсичных элементов по лентам атомно-абсорбционного спектрофотометра</li> <li>11. Токсичность радионуклидов.</li> <li>12. Токсичность пестицидов.</li> <li>13. Пестициды как химические загрязнители пищевых продуктов</li> </ol>	ИД-1ПК-3 Владеет основными принципами внедрения системы управления качеством, безопасностью и прослеживаемостью биотехнологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции знания.



	<ol style="list-style-type: none"> <li>14. Токсиколого-гигиеническая характеристика пестицидов</li> <li>15. Основные методы определения пестицидов: ГХЦГ(альфа-, бета-, гамма - изомеров), ДДТ и его метаболитов.</li> <li>16. Технологические способы снижения остаточных количеств пестицидов в сырье и продуктах питания</li> <li>17. Токсичность нитратов, нитритов нитрозаминов.</li> <li>18. Понятие нитратов, ПДК нитратов в плодах и овощах</li> <li>19. Порядок работы с нитрат-тестером</li> <li>20. Распределение нитратов в различных частях овощей</li> <li>21. Токсичность полициклических ароматических и хлорсодержащих углеводов.</li> <li>22. Токсичность диоксинов.</li> <li>23. Пути загрязнения пищевых продуктов микотоксинами. Афлатоксин.</li> <li>24. Понятие, классификация микотоксинов, их влияние на организм человека</li> <li>25. Характеристика отдельных видов микотоксинов</li> <li>26. Основные методы оценки афлатоксинов в пищевых продуктах</li> <li>27. Характеристика, токсичность, нормирование трихотециновых микотоксинов и зеараленона.</li> <li>28. Характеристика, токсичность и нормирование патулина.</li> <li>29. Загрязнение пищевых продуктов антибиотиками и гормонами.</li> <li>30. Классификация антибиотиков по происхождению</li> <li>31. Основные виды антибиотиков, применяемые в пищевой промышленности</li> <li>32. Сущность метода оценки остаточных количеств антибиотиков в мясе птицы</li> <li>33. Основные методы оценки гормонов в мясе и мясных продуктах</li> <li>34. Антиалиментарные факторы пищевых продуктов.</li> <li>35. Характеристика ингибиторов ферментов пищеварения.</li> <li>36. Понятие и классификация пищевых добавок</li> <li>37. Гигиеническая регламентация пищевых добавок в продуктах питания</li> <li>38. Характеристика отдельных групп пищевых добавок</li> <li>39. Природные токсичные соединения растениеводческой продукции.</li> <li>40. Природные токсичные соединения продуктов животного происхождения.</li> <li>41. Токсичные соединения морепродуктов.</li> <li>42. Химические компоненты продуктов морского промысла</li> <li>43. Паралитическое отравление токсинами мяса моллюсков и ракообразных</li> <li>44. Отравление тетродотоксином и ихтиотоксинами</li> <li>45. Характеристика генетически модифицированного сырья для производства пищевых продуктов.</li> <li>46. Пищевая токсиколого-гигиеническая оценка трансгенных культур.</li> <li>47. Достоинства и недостатки трансгенных организмов</li> <li>48. Анализ рисков употребления продуктов, содержащих ГМО. Маркировка.</li> <li>49. Сравнительная характеристика экологической и органической продукции.</li> <li>50. Характеристика токсического воздействия оксалатов, гликоалкалоидов, фитина на организм человека.</li> <li>51. Основные виды и характеристика ядовитых растений</li> <li>52. Социальные токсиканты - наркотики, алкоголь, табакокурение.</li> <li>53. Законодательное регулирование оборота пищевых продуктов, содержащих ГМО.</li> <li>54. Пищевые инфекции. Значение пищевых продуктов в распространении пищевых инфекционных заболеваний</li> <li>55. Основные критерии оценки безопасности пищевых продуктов.</li> <li>56. Основные принципы международной системы менеджмента безопасности пищевой продукции (ГОСТ Р ИСО серии 22000).</li> </ol>	
--	--	--

	<p>57. Принципиальные схемы проникновения токсинов в организм человека.</p> <p>58. Дайте определение: «безопасность пищевых продуктов», «пищевая ценность», «биологическая ценность», «биологическая эффективность», «энергетическая ценность».</p> <p>59. Характеристика санитарно-показательных микроорганизмов, нормируемых при проведении санитарно-гигиенической экспертизы.</p> <p>60. Фальсификация пищевых продуктов. Методы их выявления.</p>	
--	--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

### Тестовые задания

#### 1. Санитарно-гигиеническая экспертиза определяет:

1. количество пищевых продуктов в единице упаковки
2. отклонения в химическом составе продуктов
3. возможность передачи через инфицированные продукты возбудителей инфекций
4. органолептические характеристики продуктов
5. себестоимость продуктов

#### 2. Безопасность пищевых продуктов характеризуется отсутствием ..... влияния на организм человека

1. токсичного
2. канцерогенного
3. мутагенного
4. токсичного, мутагенного, канцерогенного или любого другого неблагоприятного

#### 3. Расположите классы опасности веществ (1 – 4) по степени убывания токсической дозы:

1. 4, 3, 2, 1
2. 1, 2, 3, 4
3. А, Б, В, Г
4. Г, В, Б, А

#### 4. Наиболее опасно загрязнение пищи....

1. патогенными микроорганизмами
2. химическими веществами из окружающей среды
3. пищевыми добавками
4. антибиотиками

#### 5. Биотрансформация – это ....

1. накопление веществ в живых организмах
2. превращение веществ в живых организмах
3. превращение веществ в окружающей среде
4. накопление веществ в печени

#### 6. Изготовление и реализация поддельных пищевых продуктов и продовольственного сырья, не соответствующих своему названию и этикетке является....

1. классификацией пищевых продуктов и продовольственного сырья

2. фальсификацией пищевых продуктов и продовольственного сырья
3. модернизацией пищевых продуктов и продовольственного сырья
4. контрафакцией

**7. Назовите документ не регламентирующий безопасность товаров:**

1. ТР ТС 021/2011
2. ТР ТС 022/2011
3. ТР ТС 033/2013
4. ТР ТС 034/2013

**8. Какой нормативный документ регламентирует безопасность всех продовольственных товаров:**

1. ТР ТС 021/2011
2. ТР ТС 023/2011
3. ТР ТС 033/2013
4. ТР ТС 034/2013

**9. Какой нормативный документ регламентирует безопасность соковой продукции:**

1. ТР ТС 021/2011
2. ТР ТС 023/2011
3. ТР ТС 033/2013
4. ТР ТС 034/2013

**10. Какой нормативный документ регламентирует безопасность мяса и мясной продукции:**

1. ТР ТС 021/2011
2. ТР ТС 023/2011
3. ТР ТС 033/2013
4. ТР ТС 034/2013

**11. Какой нормативный документ регламентирует безопасность молока и молочной продукции:**

1. ТР ТС 022/2011
2. ТР ТС 023/2011
3. ТР ТС 033/2013
4. ТР ТС 034/2013

**12. Какой нормативный документ регламентирует безопасность масложировой продукции:**

1. ТР ТС 024/2011
2. ТР ТС 015/2011
3. ТР ЕАЭС 040/2016
4. ТР ТС 023/2011

**13. Какой нормативный документ регламентирует безопасность зерна:**

1. ТР ТС 024/2011
2. ТР ТС 015/2011
3. ТР ЕАЭС 040/2016
4. ТР ТС 023/2011

**14. Какой нормативный документ регламентирует безопасность рыбы и рыбной продукции:**

1. ТР ТС 024/2011
2. ТР ТС 015/2011
3. ТР ЕАЭС 040/2016
4. ТР ТС 023/2011

**15. Безопасность пищевой продукции это:**

1. состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии недопустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения;
2. органолептические и физико-химические показатели качества пищевой продукции;
3. показатели безопасности пищевой продукции;
4. состояние пищевой продукции, свидетельствующее об отсутствии допустимого риска, связанного с вредным воздействием на человека и будущие поколения;

**16. Основные загрязнители растительного сырья в сельском хозяйстве представлены....**

1. нитратами и пестицидами
2. металлами и пестицидами
3. нитратами и антибиотиками
4. радионуклидами и фунгицидами

**17. «Канцерогенное действие» - это....**

1. действие на нервную систему
2. действие на печень
3. способность вызывать образование опухолей
4. отравляющее действие организма

**18. Продукты, чаще всего содержащие повышенные количества свинца**

1. консервы в жестяной таре
2. молочная продукция в тетра-паке
3. консервы в стеклянных банках
4. колбасные изделия в натуральной оболочке

**19. Материал, выделяющий в продукты кадмий**

1. алюминиевая фольга
2. лаки и краски
3. стекло
4. жестяная тара

**20. Радионуклиды, нормируемые в пищевых продуктах (выберете несколько правильных ответов)**

2. стронций-90
3. радий-226
4. цезий-137
5. калий-40
6. цезий-134
7. йод-131.

**21. Единица измерения для нормирования радионуклидов**

1. Зиверт /Зв/
2. бэр
3. Беккерель /Бк/
4. Мг/кг
5. Кюри
6. КМАФАнМ

**22. Последствия от потребления продуктов с антибиотиками...**

2. дисбактериоз
3. токсикоз
4. появление опухолей
5. поражение нервной системы

**23. Для контакта с жирами НЕ рекомендуется применять полимер из...**

1. полистирола
2. фторопласта
3. полиэтилена
4. полиэтилентерефталата

**24. Пестицид, относящийся к глобальным загрязнителям среды (нормируется во всех продуктах) ....**

1. ГХЦГ
2. дихлофос
3. севин 21
4. цезий-137

**25. Незаменимые аминокислоты поступают в организм с белками... происхождения.**

1. животного
2. растительного
3. микробного
4. все ответы верны

**26. Свойство пестицидов, относящееся к «опасной триаде» ....**

1. способность растворяться в жирах
2. способность растворяться в спиртах
3. способность растворяться в воде
4. способность разрушаться в земле

**27. Нитраты и нитриты в организме человека вызывают...**

1. угнетение центральной нервной системы
2. кислородное голодание
3. поражение печени и почек
4. потерю зрения

**28. Целью применения антибиотиков в животноводстве является ...**

1. ускорение откорма животных
2. улучшение качества продукции
3. улучшение дойности коров
4. лучшая сохранность мяса

**29. Последствия, приводящие к потреблению продуктов с антибиотиками...**

1. дисбактериоз
2. токсикоз
3. появление опухолей
4. поражение нервной системы

**30. Состав полимерного материала...**

1. пластификаторы и стабилизаторы
2. консерванты и спирты
3. растворители и ароматизаторы
4. биодобавки

**31. Опасность процессов «старения» полимеров заключается в ...**

1. ухудшении внешнего вида изделия
2. переходе в продукт токсических веществ
3. ухудшении условий хранения продукта
4. разрушении полимеров

**32. Диоксины относятся к группе ...**

1. полициклические ароматические углеводороды
2. полихлорированные углеводороды
3. перекисные соединения
4. аминокислоты

**33. Производство, являющееся источником диоксидов...**

1. целлюлозно-бумажное
2. металлургическое
3. производство пестицидов
4. производство трансформаторов

**34. Действие, оказываемое диоксинами на организм человека...**

1. иммуноподавляющее
2. нейротоксическое
3. канцерогенное
4. мутагенное

**35. Продукты, накапливающие в себе афлатоксины -**

1. орехи
2. плоды
3. консервы
4. фрукты

**36. Накоплению нитрозосоединений способствует...**

1. присутствие в продуктах нитратов и нитритов
2. присутствие аминов и амидов
3. низкая кислотность желудочного сока
4. копчение продуктов

**37. Образованию бенз(а)пирена в продуктах способствуют....(укажите несколько правильных ответов)**

2. замораживание

3. копчение
4. сушка дымом
5. варка
6. подгорание
7. вяление

**38. При проведении процедуры сертификации в пищевых продуктах контролируются следующие токсичные вещества: ...**

2. свинец, кадмий, ртуть, мышьяк
3. свинец, ртуть, фтор, хром
4. свинец, селен, алюминий, ртуть
5. свинец, кадмий, фосфор, кобальт

**39. Продукты, в которых преимущественно определяют содержание антибиотиков являются....**

1. мясные и молочные
2. зерномучные и вкусовые
3. плодоовощные и хлебобулочные
4. рыбе и морепродуктах

**40. Пищевые интоксикации вызывают...**

1. большое количество жизнеспособных микроорганизмов
2. пищевые продукты, содержащие токсигенные микроорганизмы
3. пищевые продукты, содержащие токсигенные микроорганизмы и токсины
4. пищевые продукты, содержащие микробные токсины

**41. Пищевые инфекции вызывают...**

1. пищевые продукты, содержащие микробные токсины
2. пищевые продукты, содержащие токсигенные микроорганизмы
3. пищевые продукты, содержащие токсигенные микроорганизмы и токсины
4. большое количество жизнеспособных микроорганизмов

**42. Сальмонеллез – это....**

1. пищевая токсикоинфекция
2. незаразное заболевание
3. вирусное заболевание
4. пищевой токсикоз

**43. Оценка продовольственных товаров по показателям безопасности — это ... экспертиза:**

1. качественная
2. ветеринарно-санитарная
3. гигиеническая
4. количественная

**44. К условно-патогенным микроорганизмам относят...**

1. бифидобактерии
2. сальмонеллы
3. протей
4. листерии

**45. КОЕ в микробиологических показателях расшифровывается как ....**



1. кратерообразующие единицы
2. колониеобразующие единицы
3. кристаллообразующие единицы
4. критически опасные единицы

**46. Какой нормативный документ не регламентирует показатели безопасности продовольственных товаров:**

1. СанПиН 2.3.2.1078-01
2. ТР ТС 021/2011
3. ТР ТС 022/2011
4. ТР ТС 033/2013

**47. Укажите четыре токсичных элемента, которые регламентируются во всех продовольственных товарах:**

1. хром
2. свинец
3. олово
4. мышьяк
5. кадмий
6. ртуть

**48. Какие токсичные элементы могут попасть в консервированную продукцию из жестяной тары:**

1. медь
2. мышьяк
3. ртуть
4. олово
5. хром

**49. Самые потенциально опасные по содержанию микотоксинов ... товары:**

1. Молочные
2. Мясные
3. Рыбные
4. Зерно-мучные

**50. Перечислите микотоксины, регламентируемые СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 в зерно-мучных товарах:**

1. дезоксиниваленол
2. зеараленол
3. Т-2 токсин
4. патулин

**51. Перечислите микотоксины, регламентируемые СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 в яблочном повидле:**

1. афлотоксин М1
2. зеараленол
3. Т-2 токсин
4. патулин

**52. Какой из перечисленных продуктов считается наиболее потенциально опасным по содержанию афлотоксина В1:**

1. семена подсолнечника

2. арахис
3. мука пшеничная
4. горбуша копченая

**53. Какой из перечисленных микотоксинов по мнению некоторых ученых был использован в Камбодже и Лаосской Народно-Демократической Республике как биологическое оружие:**

1. афлотоксин G1
2. зеараленон
3. Т-2 токсин
4. патулин

**54. Какие пестициды запрещены к применению в РФ с 1973 года:**

1. Карбофос
2. ДДТ
3. Хлорофос
4. ГХЦГ

**55. Укажите какой пестицид регламентируется СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 в пищевых продуктах:**

1. гексахлорциклогексан
2. гексахлоран
3. гексахлорбутадиен
4. гексахлорбензол

**56. Дустом называли такие пестициды как:**

1. ДДТ
2. ГХЦГ
3. ДДЭ
4. ДДД

**57. ДДТ — это:**

1. дихлордифенилтрихлорметилметан
2. дихлордифенилдихлорэтан
3. дихлордифенилдихлорэтилен
4. гексахлорциклогексан

**58. Укажите метаболиты ДДТ:**

1. гексахлорциклогексан
2. дихлордифенилдихлорэтан
3. дихлордифенилдихлорэтилен
4. дихлордифенилтрихлорметилметан

**59. Что из перечисленного является микотоксинами:**

1. 2,4 - Д кислота
2. патулин
3. гистамин
4. зеараленон
5. бензапирен

**60. Что из перечисленного является пестицидами:**

1. ДДТ
2. ДОН

3. ГХЦГ
4. БГКП

**61. Дуст — это ... пестицид:**

1. порошкообразный
2. газообразный
3. жидкий
4. гранулированный

**62. Укажите кормовые антибиотики:**

1. гризин
2. левомицетин
3. стрептомицин
4. пенициллин
5. бацитрацин

**63. Укажите лекарственные антибиотики:**

1. стрептомицин
2. пенициллин
3. бацитрацин
4. тетрациклин
5. гризин

**64. Специфическим показателем безопасности рыб семейств лососевых, сельдевых, тунцовых и скумбриевых является:**

1. гризин
2. гистамин
3. нитраты
4. бензапирен

**65. Согласно российскому законодательству в мороженой семге будет регламентироваться такой специфический показатель безопасности как:**

1. гистамин
2. карбофос
3. зеараленон
4. патулин

**66. Потенциально опасной продукцией по содержанию нитратов является:**

1. мясо
2. рыба
3. овощи
4. молоко

**67. Бензапирен — потенциально опасный показатель ... продуктов:**

1. мороженых
2. сушеных
3. копченых
4. соленых

**68. Согласно российскому законодательству в копченой семге будут регламентироваться такие специфические показатели безопасности как:**

1. гризин

2. гистамин
3. бензапирен
4. патулин

**69. Показателями окислительной порчи жировых продуктов являются ... и ... число:**

1. кислое
2. кислотное
3. перекисное
4. перекишее

**70. Согласно требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 в пищевых продуктах нормируется следующий перечень радионуклидов:**

1. стронций — 90
2. йод - 132
3. цезий — 137
4. уран — 238

**71. Общее микробное число — это устаревшее название:**

1. КМАФАнМ
2. *Vibrio parahaemolyticus*
3. БГКП
4. *Listeria monocytogenes*

**72. КМАФАнМ — это**

1. количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
2. количество мезофильных анаэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов
3. количество мезофильных аэробных и факультативно-аэробных микроорганизмов
4. количество микроорганизмов аэробных и факультативно-анаэробных микробов

**73. Единицы измерения КМАФАнМ это:**

1. мг / кг
2. Бк / кг
3. КОЕ / г
4. см<sup>3</sup>/ г

**74. В каких продуктах не регламентируется КМАФАнМ:**

1. молоко пастеризованное
2. кефир
3. мука пшеничная
4. колбаса «Докторская»

**75. Перечислите все консерванты:**

1. сернистый ангидрид
2. сорбиновая кислота
3. сорбит
4. уксусная кислота
5. серная кислота

**76. Перечислите все БАД:**

1. пищевые добавки
2. лекарства
3. сахара

4. биологически активные вещества
5. витамины

**77. К пищевым добавкам относятся:**

1. красители
2. витамины
3. молочнокислые бактерии
4. гормоны
5. эмульгаторы

**78. Согласно требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 в пищевых продуктах обязательно нормируется следующий перечень токсичных элементов:**

1. кадмий
2. мышьяк
3. медь
4. кальций
5. свинец

**79. Согласно требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01 и ТР ТС 021/2011 в пищевых продуктах обязательно нормируется антибиотик:**

1. гризин
2. ДДТ и его метаболиты
3. биомицин
4. инсулин
5. пектин

**80. Укажите какие из веществ являются пищевыми добавками:**

1. красители
2. витамины
3. консерванты
4. антифламинги
5. эмульгаторы

**81. Афлатоксины группы В контролируют в следующих видах пищевых продуктов:**

1. арахис, орехи, зерновые
2. молоко и молочные продукты
3. мясо и мясопродукты
4. продукты переработки плодов и овощей

**82. Патулин контролируют в следующих видах пищевых продуктах:**

1. арахис, орехи, зерновые
2. молоко и молочные продукты
3. мясо и мясопродукты
4. продукты переработки плодов и овощей

**83. Вещества, специально вносимые в пищевой продукт для достижения определенного технологического эффекта, называются:**

1. контаминанты
2. пищевые добавки
3. витамины
4. ГМО

**84. Вещества химической и биологической природы, попадающие в пищу из окружающей среды, называются:**

1. пищевые добавки
2. технологические добавки
3. контаминанты
4. ГМО

**85. Антропогенный путь контаминации пищевых продуктов предполагает...**

1. заражение химическими соединениями
2. бактериальную обсемененность
3. поражение пищевых продуктов плесневыми грибами
4. загрязнение антибиотиками

**86. Контаминанты (ксенобиотики) – это... вещества, поступающие в человеческий организм с пищевыми продуктами и имеющие высокую токсичность.**

1. питательные
2. энергетические
3. чужеродные
4. жирорастворимые

**87. Микотоксины – это чужеродные вещества, которые относят к ... природе происхождения.**

1. биологической
2. химической
3. физической
4. эмперической

**88. Пестициды – это чужеродные вещества, которые относят к ... природе происхождения.**

1. физической
2. биологической
3. химической
4. эмперической

**89. Безопасность пищевых продуктов в микробиологическом и радиационном отношении, а также по содержанию химических загрязнителей определяется их соответствием гигиеническим нормативам, установленным в:**

1. ГОСТ, ТУ
2. ТУ, ОСТ
3. СанПиН, ТР ТС
4. Сертификатах качества и декларациях соответствия

**90. Вещества химического и биологического происхождения, применяемые для уничтожения сорняков, насекомых, грызунов, возбудителей болезней растений, относятся к группе...**

1. антибиотики
2. пестициды
3. гормоны
4. токсичные вещества

**91. Хлорофос – это химическое вещество, относящееся к группе....**

1. микроэлементов
2. антибиотиков
3. пестицидов
4. нитрозаминов

**92. Вещества, применяемые с целью влияния на процессы роста, развития и жизнедеятельности растений, обеспечения урожайности, улучшения качества называются....**

1. регуляторы роста растений (РРР)
2. витамины
3. биологические активные добавки
4. генно-модифицированные объекты (ГМО)

**93. Экспресс-контроль свежих плодовоовощных продуктов на содержание нитратов осуществляют с помощью следующего прибора:**

1. нитрат-ареометр
2. нитрат-рефрактометр
3. нитрат-тестер
4. спектрофотометр

**94. Организмы, которые могут подвергаться генетической трансформации, т.е. быть трансгенными, генетически модифицированными – это....**

1. животные
2. растения
3. микроорганизмы
4. все перечисленные виды

**95. Страна, являющаяся лидером на мировом рынке по объемам производства ГМ-растений....**

1. Япония
2. Канада
3. Китай
4. США

**96. Целью генной инженерии растений являются ... (укажите несколько правильных ответов)**

1. изменение органолептических свойств продуктов
2. получение устойчивости к вредителям
3. получение устойчивости к болезням
4. получение новых видов растений
5. изменение физико-химических свойств продуктов
6. повышение безопасности продукции

**97. Продукты, содержащие соланин: ...**

1. картофель
2. капуста
3. бобовые
4. редис

**98. Продукты, содержащие лектины: ...**

1. овощи

2. фрукты
3. бобовые
4. орехи

**99. Цианогенные гликозиды содержатся в ...**

1. ядрах косточек абрикосов
2. арахисе
3. белой фасоли
4. горьком миндале

**100. Укажите авитамины...**

1. авидин
2. соланин
3. аскорбатоксидаза
4. протеаза

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50



