

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 19.06.2026 16:37:54  
Уникальный идентификатор:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

  
УТВЕРЖДАЮ  
Проректор  
по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике  
А.А. Сухинин  
10.04.2026 г.

**Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине  
**«ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»**  
Уровень высшего образования  
**МАГИСТРАТУРА**

**Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**  
Очная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2026

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«25» марта 2026 г.  
Протокол № 7

Зав. кафедрой ветеринарно-санитарной экспертизы  
д. вет. н., доцент  
А.Н. Токарев

Санкт-Петербург  
2026

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель** дисциплины - изучение взаимодействия организма человека и химических факторов среды, оценка реальной опасности веществ, обоснование их минимально действующих и безопасных количеств, а также допустимых пределов риска с целью профилактики неблагоприятного влияния на здоровье человека.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

а) **Общеобразовательная задача** заключается в углубленном ознакомлении магистрантов с понятием пищевой токсикологии, как разделом профилактической токсикологии. Изучение проблемы степени опасности, мер и способов предотвращения и защиты от токсического воздействия химических веществ в окружающей человека среде.

б) **Прикладная задача** освещает вопросы, касающиеся методов исследования и оценки безопасности пищевых продуктов, применения теоретических знаний в конкретных производственных условиях по предупреждению заболевания людей пищевыми болезнями и создает концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки профессиональных навыков.

в) **Специальная задача** состоит в ознакомлении магистрантов с методами токсического действия, а также условий воздействия токсических веществ на организм, используемыми для решения проблем пищевой безопасности, а также имеющимися достижениями в этой области.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Область профессиональной деятельности:

01 Образование и наука

Типы задач профессиональной деятельности:

- научно-образовательный.

### **Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

#### **а) *Общепрофессиональные компетенции.***

ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

#### **б) *Профессиональные компетенции.***

ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей

промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.

ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.

ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных,

сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.03.02 «Пищевая токсикология» является дисциплиной по выбору части, формируемой участниками образовательных отношений, федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Дисциплина «Пищевая токсикология» осваивается:

1. Очная форма обучения – в 3 семестре;
2. Заочная форма обучения – на 2 курсе.

### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

#### 4.1. Объем дисциплины «Пищевая токсикология» для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>30</b>	<b>30</b>
в том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	10	10
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них	20	20
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>114</b>	<b>114</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет</b>	<b>Зачет</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

#### 4.2. Объем дисциплины «Пищевая токсикология» для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
<b>Аудиторные занятия:</b>	<b>14</b>	<b>14</b>
в том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	6	6
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	8	8
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>130</b>	<b>130</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)</b>	<b>Зачет ДКР</b>	<b>Зачет ДКР</b>
<b>Общая трудоемкость часы / зачетные единицы</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>

**5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»**  
**5.1. Содержание дисциплины «Пищевая токсикология» для очной формы обучения**

№	Содержание	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу магистрантов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	<p><i>Введение. Пищевая токсикология как раздел профилактической (гигиенической) токсикологии.</i></p> <p>Цели и задачи дисциплины. История токсикологии. Современная структура токсикологии.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии: ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок: ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовые актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения. ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p>	3	2	-	4

		<p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p>				
2.	<p><i>Основные понятия токсикологии и таксономия вредных веществ и отравлений.</i></p> <p>Понятие вредного вещества.</p> <p>Понятие токсического действия вредных веществ.</p> <p>Классификация вредных веществ (ядов).</p> <p>Классификация отравлений.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и</p>	3	2	-	10

		<p>безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовые актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p>				
3.	<p><i>Современные представления о действии вредных веществ (ядов) на организм.</i></p> <p>Стадии острых отравлений. Факторы, определяющие распределение ядов. Типы и механизмы воздействия ядов на организм. Теория рецепторов токсичности.</p> <p>Детоксикационные системы организма человека.</p> <p>Эффекты повторного воздействия токсиканта на организм. Эффекты совместного действия токсикантов на организм.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовые актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции</p>	3	2	2	10

		<p>животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>				
4.	<p><i>Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности.</i></p> <p>Параметры токсикометрии.</p> <p>Критерии обоснования использования основных гигиенических нормативов.</p> <p>Использование основных параметров токсикометрии.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p>	3	2	2	10

		<p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>				
5.	<p><i>Основы токсикокинетики.</i></p> <p>Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Теория неионной диффузии.</p> <p>Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.</p> <p>Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.</p> <p>Токсико-кинетические особенности перкутаных отравлений.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных</p>	3	2	2	12

		<p>исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p> <p>ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:</p> <p>ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач</p> <p>ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p> <p>ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>				
6.	<p><i>Метаболические превращения вредных веществ в организме.</i></p> <p>Распределение вредных веществ в организме.</p> <p>Метаболизм и биотрансформация вредных веществ в организме.</p> <p>Понятие о летальном синтезе.</p> <p>Образование свободных радикалов как один из путей метаболизма токсикантов.</p> <p>Выведение ядов из организма.</p> <p>Факторы, определяющие развитие отравлений.</p>	<p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовые актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-</p>	3	-	2	10

		<p>санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p>				
7.	<p><i>Пищевые токсикозы и токсикоинфекции.</i></p> <p>Возбудители. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов.</p> <p>Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности.</p> <p>Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их</p>	3	-	2	10

		<p>производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p> <p>ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:</p> <p>ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p> <p>ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>				
8.	<p><i>Токсиканты растительного происхождения.</i></p> <p>Токсические вещества, содержащиеся в продуктах растительного происхождения: цианогенные гликозиды, соланин, алколоиды, циклопептиды бледной поганки и многие другие.</p> <p>Растительные яды, токсины грибов.</p> <p>Ядовитые грибы, дикорастущие растения, сорные растения злаковых культур.</p> <p>Горькие ядра косточковых плодов (абрикоса, персика, вишни) и горький миндаль, содержащие амигдалин; проросший или позеленевший картофель, содержащий соланин; сырая фасоль; орешки бука, рицинин.</p>	<p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>	3	-	2	10
9.	<p><i>Токсиканты животного происхождения.</i></p> <p>Токсические вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, в морепродуктах. Биогенные амины.</p> <p>Ядовитые продукты животного происхождения, яды животного</p>	<p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной</p>	3	-	2	10

	происхождения (икра и молоки, мидии, моллюски, ядовитые рыбы: маринка, ядовитая акула и др., тунец (при неправильном хранении), налим, щука, окунь, судак).	экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения; ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:				
10.	<i>Отравления солями тяжелых металлов и радионуклидами.</i> Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, медь, цинк, железо, олово), как показатели безопасности пищевых продуктов. Основные источники загрязнения продуктов свинцом, кадмием, ртутью, мышьяком, медью и другими элементами. Воздействие токсичных элементов на организм человека. Допустимые уровни содержания токсичных элементов в продуктах и суточном рационе питания. Способы детоксикации. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Грибы и ягоды, как источник поступления радионуклидов. Передача радионуклидов по пищевым цепочкам, накопление в отдельных органах человека, воздействие на организм. Принципы нормирования стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах.	ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач. ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.	3	-	2	10
11.	<i>Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.</i>		3	-	2	10

	Накопление нитратов в растительных продуктах. Способы снижения содержания нитратов в продуктах. Токсические свойства нитратов и нитритов. Образование нитрозаминов.					
12.	<i>Диоксины и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.</i> Диоксины и диоксиноподобные вещества – супертоксиканты 21 века. Источники и причины попадания диоксинов в окружающую среду и пищевые продукты. Миграция по пищевым цепям, стойкость.		3	-	2	8
<b>ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ</b>				<b>10</b>	<b>20</b>	<b>114</b>

### 5.2. Содержание дисциплины «Пищевая токсикология» для заочной формы обучения

№	Содержание	Формируемые компетенции	КУРС	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу магистрантов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	<i>Введение. Пищевая токсикология как раздел профилактической (гигиенической) токсикологии.</i> Цели и задачи дисциплины. История токсикологии.	ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии: ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии	2	2	-	6

	<p>Современная токсикологии.</p> <p>структура</p>	<p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и</p>				
--	---	--	--	--	--	--

		растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов				
2.	<p><i>Основные понятия токсикологии и таксономия вредных веществ и отравлений.</i></p> <p>Понятие вредного вещества.</p> <p>Понятие токсического действия вредных веществ.</p> <p>Классификация вредных веществ (ядов).</p> <p>Классификация отравлений.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p>	2	2	-	13
3.	<p><i>Современные представления о действии вредных веществ (ядов) на организм.</i></p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	2	2	-	13

	<p>Стадии острых отравлений. Факторы, определяющие распределение ядов. Типы и механизмы воздействия ядов на организм. Теория рецепторов токсичности.</p> <p>Детоксикационные системы организма человека.</p> <p>Эффекты повторного воздействия токсиканта на организм. Эффекты совместного действия токсикантов на организм.</p>	<p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p>				
--	--	---	--	--	--	--

		<p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>				
4.	<p><i>Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности.</i></p> <p>Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных гигиенических нормативов.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	2	-	1	10

<p>Использование основных параметров токсикометрии.</p>	<p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность</p>				
---	---	--	--	--	--

		<p>мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>				
5.	<p><i>Основы токсикокинетики.</i></p> <p>Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Теория неионной диффузии.</p> <p>Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.</p> <p>Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p>	2	-	1	20

	<p>Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.</p>	<p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p>				
--	---	---	--	--	--	--

		<p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p> <p>ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:</p> <p>ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач</p> <p>ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p> <p>ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>				
6.	<p><i>Метаболические превращения вредных веществ в организме.</i> Распределение вредных веществ в организме. Метаболизм и биотрансформация вредных веществ в организме. Понятие о летальном синтезе. Образование свободных радикалов как один из путей метаболизма токсикантов. Выведение ядов из организма.</p>	<p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных</p>	2	-	1	10

<p>Факторы, определяющие развитие отравлений.</p>	<p>исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p>				
---	---	--	--	--	--

		<p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p>				
7.	<p><i>Пищевые токсикозы и токсикоинфекции.</i></p> <p>Возбудители. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов.</p> <p>Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности.</p> <p>Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин)</p>	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-</p>	2	-	1	10

	<p>профилактика алиментарных микотоксикозов.</p>	<p>технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p> <p>ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:</p> <p>ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач</p>				
--	--	--	--	--	--	--

		<p>ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p> <p>ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>				
8.	<p><i>Токсиканты растительного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах растительного происхождения: цианогенные гликозиды, соланин, алколоиды, циклопептиды бледной поганки и многие другие. Растительные яды, токсины грибов. Ядовитые грибы, дикорастущие растения, сорные растения злаковых культур. Горькие ядра косточковых плодов (абрикоса, персика, вишни) и горький миндаль, содержащие амигдалин; проросший или позеленевший картофель, содержащий соланин; сырая фасоль; орешки бука, рицинин.</p>	<p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии: ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора. ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии. ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности. ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы: ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p>	2	-	1	10
9.	<p><i>Токсиканты животного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, в морепродуктах. Биогенные</p>	<p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p>	2	-	1	10

	<p>амины. Ядовитые продукты животного происхождения, яды животного происхождения (икра и молоки, мидии, моллюски, ядовитые рыбы: маринка, ядовитая акула и др., тунец (при неправильном хранении), налим, щука, окунь, судак).</p>	<p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы  ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:  ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач  ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.  ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>				
10.	<p><i>Отравления солями тяжелых металлов и радионуклидами.</i>  Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, медь, цинк, железо, олово), как показатели безопасности пищевых продуктов. Основные источники загрязнения продуктов свинцом, кадмием, ртутью, мышьяком, медью и другими элементами. Воздействие токсичных элементов на организм человека. Допустимые уровни содержания токсичных элементов в продуктах и суточном рационе питания. Способы детоксикации. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Грибы и ягоды, как источник поступления радионуклидов. Передача радионуклидов по пищевым цепочкам, накопление в отдельных органах человека, воздействие на организм.</p>	<p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы  ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:  ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач  ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.  ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>	2	-	1	10

	Принципы нормирования стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах.				
11.	<i>Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.</i> Накопление нитратов в растительных продуктах. Способы снижения содержания нитратов в продуктах. Токсические свойства нитратов и нитритов. Образование нитрозаминов.	2	-	1	10
12.	<i>Диоксины и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.</i> Диоксины и диоксиноподобные вещества – супертоксиканты 21 века. Источники и причины попадания диоксинов в окружающую среду и пищевые продукты. Миграция по пищевым цепям, стойкость.	2	-	-	8
<b>ИТОГО ПО 4 СЕМЕСТРУ</b>			<b>6</b>	<b>8</b>	<b>130</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1. Методические указания для самостоятельной работы**

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbguvm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 23.03.2026)
2. Орлова Д.А., Смирнов А.В., Токарев А.Н., Урбан В.Г., Смолькина А.С. Учебно-методическое пособие по освоению дисциплины «Пищевая токсикология». Направление подготовки – 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, уровень высшего образования - магистратура – СПб. Издательство СПбГАВМ, 2018 – 23 с.

### **6.2. Литература для самостоятельной работы**

1. Дунченко, Н.И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров: учебник / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 244 с.
2. Антипова, Л.В. Химия пищи: учебное пособие / Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 856 с.

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **а) основная литература:**

1. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии: учебник / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 384 с.
2. Микробиологические основы ХАССП при производстве пищевых продуктов: учеб. пособие; рек. УМО / В. А. Галынкин и др. - СПб.: Проспект Науки, 2007. - 288 с. Количество - 60
3. Сенченко, Б. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья животного и растительного происхождения / Б. С. Сенченко. - Ростов н/Д: МарТ, 2001. - 704 с. Количество – 199
4. Смирнов, А. В. Практикум по ветеринарно-санитарной экспертизе: учеб. пособие для студ. вузов; доп. МСХ РФ / А. В. Смирнов. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: ГИОРД, 2015. - 320 с. Количество – 200
5. Урбан В.Г. Сборник нормативно-правовых документов по ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и мясопродуктов: / В.Г. Урбан; под ред. Е. С. Воронина. - Санкт-Петербург: Лань, 2010. - 384 с. Количество – 199.
6. Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учеб. / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко; под ред. М.Ф. Боровкова. - СПб.: Лань, 2007. - 448 с. Количество – 392
7. Боровков, М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учебник / М.Ф. Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с.
8. Слесаренко, Н.А. Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения: учебник / Н.А. Слесаренко, Э.О. Оганов, В.В. Степанишин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 204 с.
9. Нечаев А.П. Пищевая химия: учебное пособие / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с.

### **Нормативные документы:**

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
2. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
3. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».
4. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции».
5. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 051/2021 «О безопасности мяса птицы и продукции его переработки»
6. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02 января 2000 № 29 – ФЗ — М.: в редакции 2012.
7. Федеральный закон «О государственном регулировании в области генно-инженерной деятельности» от 05.06.96 № 86-ФЗ – М.: в редакции 2012.

### **б) дополнительная литература:**

1. Смирнова Л.И. Методы определения показателей микробиологической безопасности пищевых продуктов: учебно-метод. пособие к лаб.-практ. Занятиям по сан. Микробиологии. Ч.3 / Л.И. Смирнова, Е.И. Приходько, А.А. Сухинин, И.В. Белкин; СПбГАВМ. - СПб.: СПбГАВМ, 2012.- 94 с.
2. Смирнова Л.И. Микробиологическая безопасность объектов внешней среды и пищевых продуктов: учеб. пособие по сан. микробиологии; доп. МСХ РФ / Л.И. Смирнова, А.А. Сухинин, Е.И. Приходько. – СПб.: Изд-во ВВМ, 2013. – 453 с.
3. Нормативно-правовое регулирование ветеринарно-санитарной экспертизы [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по направлению подготовки - "Ветеринарно-санитарная экспертиза" с квалификацией выпускника - "магистр" / А. А. Алиев и др.- СПбГАВМ. - Санкт-Петербург: Изд-во СПбГАВМ, 2017. – 32с. Электронные ресурсы: [Нормы ВСЭ](#) Электрон. версия печ. публ.- Доступ из локальной сети б-ки СПбГУВМ

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для подготовки к лабораторным занятиям и выполнения самостоятельной работы обучающиеся могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <http://fsvps.ru> Официальный сайт федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору.
2. <http://www.mcx.ru/> Официальный сайт Министерства сельского хозяйства
3. <https://vetexpert.pro/> Портал «Ветеринарная экспертиза».
4. <http://www.gost.ru> Официальный сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
5. <http://www.kodeks.ru> Электронный фонд нормативных документов «Кодекс».
6. <https://standartgost.ru/> Открытая база ГОСТов и других нормативных документов.
7. <https://znaytovar.ru/> Портал «Товароведение и экспертиза товаров».
8. <http://www.allvet.ru> Портал «Ветеринарная медицина».

### **Электронно-библиотечные системы:**

1. [ЭБ «СПБГУВМ»](#)
2. [ЭБС «Консультант студента»](#)
3. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)

4. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
5. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
6. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
7. [Российская научная Сеть](#)
8. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
9. [База данных международных индексов научного цитирования WebofScience](#)
10. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE](#)
11. Электронные книги издательства «Проспект Науки»  
<http://prospektnauki.ru/ebooks/>
12. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро»  
<http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## **9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Методические рекомендации для обучающихся – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий обучающегося, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме обучающийся должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции обучающемуся рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, обучающийся имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, обучающийся большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого

уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции обучающемуся необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у обучающихся аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для обучающихся необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию обучающемуся рекомендуется придерживаться следующего алгоритма:

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности обучающихся – решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;

- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы обучающихся.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки обучающихся. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение обучающимися лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;

- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Дисциплины, по которым планируются лабораторные работы и их объемы, определяются рабочими учебными планами.

Методические указания по проведению лабораторных работ разрабатываются на срок действия рабочей учебной программы и включают:

- заглавие, в котором указывается вид работы (лабораторная), ее порядковый номер, объем в часах и наименование;

- цель работы;

- предмет и содержание работы;

- оборудование, технические средства, инструмент;

- порядок (последовательность) выполнения работы;

- правила техники безопасности и охраны труда по данной работе (по необходимости);

- общие правила к оформлению работы;

- контрольные вопросы;

- задания;

- список литературы (по необходимости).

Содержание лабораторных работ фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделе «Перечень тем лабораторных работ».

При планировании лабораторных работ следует учитывать, что наряду с ведущей целью - подтверждением теоретических положений - в ходе выполнения заданий у обучающихся формируются практические умения и навыки обращения с лабораторным оборудованием, аппаратурой и пр., которые могут составлять часть профессиональной практической подготовки, а также исследовательские умения (наблюдать, сравнивать, анализировать, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, самостоятельно вести исследование, оформлять результаты).

Состав заданий для лабораторной работы должен быть спланирован с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством обучающихся.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой – важный этап самостоятельной работы обучающегося по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению

кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование – это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

- Рекомендации по выполнению курсовой работы (если она предполагается учебным планом), определяющие их тематическую направленность, цели и задачи выполнения, требования к содержанию, объему, оформлению и организации руководства их подготовкой со стороны кафедр и преподавателей согласно методическим указаниям, представленных в списке методических указаний.

## **10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## **11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

### **11.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;

- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
  - ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты
- совместная работа в Электронной информационно-образовательной среды СПбГУВМ: <https://spbguvm.ru/academy/eios>

## 11.2. Программное обеспечение

### Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	свободное ПО
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Пищевая токсикология	402, 403 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) - Учебная аудитория для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, учебная доска
	404 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) - Учебная аудитория для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютер, интерактивная доска, презентации и фильмы по разделам дисциплины
	405 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) - Учебная лаборатория кафедр	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, стулья, аквадистиллятор ДЭ-4, весы лабораторные, аналитические регистрационные весы, сушильный шкаф ШС10-02 СПУ,

		<p>проекторный трихинеллоскоп MicroOptix, центрифуга лабораторная молочная, центрифуги Гербера, микроскопы, баня водяная, колориметр фотоэлектр. концентрац., «Гастрос», лабораторный рН-метр «Статус», электронные анализаторы качества молока – «Клевер», «Лактан 1-4»; рефрактометры, вискозиметр и анализатор соматических клеток в молоке «Соматос Мини», овоскоп, люминоскоп «Филин», стерилизатор ВК-75, плакаты и наглядный материал: нормативы ТР, ГОСТ Р, СанПиН, Атомно-обсорбционный спектрометр МГА-1000, Высокоэффективный жидкостный хроматограф «Люмахром», Система капиллярного электрофореза «Капель 105-М», инфракрасный спектрометр «ФТ-08», ближний инфрокрасный спектрометр «ФТ-12»</p>
	<p>409 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) - Учебная аудитория для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютер, видеопроектор, презентации и фильмы по разделам дисциплины</p>
	<p>206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
	<p>214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду</p>
	<p>324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и</p>	<p><i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического</p>

	профилактического обслуживания учебного оборудования	обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель: столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели</i>

Приложение 1 на 68 л.

Программу составил:

Кандидат ветеринарных наук, доцент

  
А.С. Смолькина

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**«ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»**

Уровень высшего образования

**МАГИСТРАТУРА**

**Специальность 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Очная, заочная формы обучения

Год начала подготовки - 2026

Санкт-Петербург  
2026

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p>	<p><i>Введение. Пищевая токсикология как раздел профилактической (гигиенической) токсикологии. Цели и задачи дисциплины. История токсикологии. Современная структура токсикологии.</i></p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>

	<p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p>		
2.	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p>	<p><i>Основные понятия токсикологии и таксономия вредных веществ и отравлений.</i></p> <p>Понятие вредного вещества.</p> <p>Понятие токсического действия вредных веществ.</p> <p>Классификация вредных веществ (ядов).</p> <p>Классификация отравлений.</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>

3.	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных</p>	<p><i>Современные представления о действии вредных веществ (ядов) на организм.</i></p> <p>Стадии острых отравлений. Факторы, определяющие распределение ядов. Типы и механизмы воздействия ядов на организм. Теория рецепторов токсичности. Детоксикационные системы организма человека. Эффекты повторного воздействия токсиканта на организм. Эффекты совместного действия токсикантов на организм.</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>
----	---	---	---

	<p>животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>		
4.	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства</p>	<p><i>Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности.</i></p> <p>Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных гигиенических нормативов. Использование основных параметров токсикометрии.</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>

<p>безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p>		
---	--	--

	<p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>		
5.	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p>	<p><i>Основы токсикокинетики.</i></p> <p>Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Теория неионной диффузии.</p> <p>Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.</p> <p>Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.</p> <p>Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>

<p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p> <p>ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:</p> <p>ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач</p> <p>ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p> <p>ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>		
---	--	--

6.	<p>ПКО-1 Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок:</p> <p>ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.</p> <p>ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.</p> <p>ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.</p> <p>ПКО-2 Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения:</p> <p>ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов</p> <p>ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;</p> <p>ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым</p>	<p><i>Метаболические превращения вредных веществ в организме.</i></p> <p>Распределение вредных веществ в организме.</p> <p>Метаболизм и биотрансформация вредных веществ в организме.</p> <p>Понятие о летальном синтезе.</p> <p>Образование свободных радикалов как один из путей метаболизма токсикантов.</p> <p>Выведение ядов из организма.</p> <p>Факторы, определяющие развитие отравлений.</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>
----	---	---	---

	<p>продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p>		
7.	<p>ОПК-6 Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии:</p> <p>ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии</p> <p>ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p>	<p><i>Пищевые токсикозы и токсикоинфекции.</i></p> <p>Возбудители. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов.</p> <p>Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности.</p> <p>Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины,</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>

<p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p> <p>ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:</p> <p>ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач</p> <p>ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p>	<p>микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.</p>	
--	---	--

	ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.		
8.	<p>ПК-2 Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии:</p> <p>ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.</p> <p>ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.</p> <p>ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p> <p>ПК-6 Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы:</p> <p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p> <p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы</p>	<p><i>Токсиканты растительного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах растительного происхождения: цианогенные гликозиды, соланин, алколоиды, циклопептиды бледной поганки и многие другие. Растительные яды, токсины грибов. Ядовитые грибы, дикорастущие растения, сорные растения злаковых культур. Горькие ядра косточковых плодов (абрикоса, персика, вишни) и горький миндаль, содержащие амигдалин; проросший или позеленевший картофель, содержащий соланин; сырая фасоль; орешки бука, рицинин.</p>	Опрос, тесты, контрольная работа
9.	<p>ПК-7 Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок:</p>	<p><i>Токсиканты животного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, в морепродуктах. Биогенные</p>	Опрос, тесты, контрольная работа

	<p>ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач</p> <p>ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.</p> <p>ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.</p>	<p>амины. Ядовитые продукты животного происхождения, яды животного происхождения (икра и молоки, мидии, моллюски, ядовитые рыбы: маринка, ядовитая акула и др., тунец (при неправильном хранении), налим, щука, окунь, судак).</p>	
10.		<p><i>Отравления солями тяжелых металлов и радионуклидами.</i></p> <p>Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, медь, цинк, железо, олово), как показатели безопасности пищевых продуктов. Основные источники загрязнения продуктов свинцом, кадмием, ртутью, мышьяком, медью и другими элементами. Воздействие токсичных элементов на организм человека. Допустимые уровни содержания токсичных элементов в продуктах и суточном рационе питания. Способы детоксикации. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Грибы и ягоды, как источник</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>

		<p>поступления радионуклидов. Передача радионуклидов по пищевым цепочкам, накопление в отдельных органах человека, воздействие на организм. Принципы нормирования стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах.</p>	
11.		<p><i>Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.</i>  Накопление нитратов в растительных продуктах. Способы снижения содержания нитратов в продуктах. Токсические свойства нитратов и нитритов. Образование нитрозаминов.</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>
12.		<p><i>Диоксины и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.</i>  Диоксины и диоксиноподобные вещества – супертоксиканты 21 века. Источники и причины попадания диоксинов в окружающую среду и пищевые продукты. Миграция по пищевым цепям, стойкость.</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>

## Примерный перечень оценочных средств

**Таблица 2**

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
2.	Опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям, предусмотренным РПД
3.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
- способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)					
ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, контрольная работа
ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, контрольная работа
ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, контрольная работа
- способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)					

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, контрольная работа
ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, контрольная работа
ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья,	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, контрольная работа

<p>готовой пищевой продукции, кормовых средств а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.</p>	<p>ошибки</p>	<p>недочетами</p>			
<p>- способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)</p>					
<p>ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;</p>	<p>Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки</p>	<p>Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок</p>	<p>Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок</p>	<p>Опрос, тесты, контрольная работа</p>
<p>ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные</p>	<p>При решении стандартных задач не</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные</p>	<p>Опрос, тесты,</p>

методы ветеринарно-санитарной экспертизы	продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	контрольная работа
- способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)					
ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, контрольная работа
ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, контрольная работа
ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, контрольная работа

- способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)						
ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, контрольная работа	
ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, контрольная работа	
ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных	Опрос, тесты, контрольная работа	

обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.	продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	некоторыми недочетами	задач без ошибок и недочетов	
- способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)					
ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Опрос, тесты, контрольная работа
ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Опрос, тесты, контрольная работа
ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и	При решении стандартных задач	Имеется минимальный набор	Продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы навыки при	Опрос, тесты,

<p>безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов</p>	<p>не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>контрольная работа</p>
---	--	--	--	---	---------------------------

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

#### **3.1.1. Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа магистрантов по дисциплине «Пищевая токсикология» выполняется с использованием действующей нормативно-правовой документации в данной области, изучением справочной и учебной литературы по представленным темам для самостоятельной работы:

**Формируемая компетенция:** способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

1. Параметры токсичности.
2. Классификация вредных веществ по типу развивающейся гипоксии.
3. Типы и механизмы воздействия ядов на организм.
4. Теория рецепторов токсичности.
5. Характеристика связи яда с рецептором.

**Формируемая компетенция:** способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.

6. Биологическая роль химических элементов в функционировании организма человека. Понятие гомеостаза.
7. Понятие о микроэлементах и эндемических заболеваний.
8. Теория неионной диффузии.
9. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.
10. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.
11. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.

**Формируемая компетенция:** способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

12. Распределение вредных веществ в организме.

13. Ядовитое растение – цикута.

14. Ядовитое растение – болиголов пятнистый.

15. Ядовитые грибы и их яды.

**Формируемая компетенция:** способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

16. Ядовитые моллюски.

17. Ядовитые рыбы, и отравления ими.

18. Токсические вещества в мясе, рыбе и морепродуктах.

19. Нитраты в пищевых продуктах.

20. Диоксины в пищевых продуктах.

21. Микотоксины в пищевых продуктах.

**Формируемая компетенция:** способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.

22. Свинец в сырье и пищевых продуктах.

23. Кадмий в сырье и пищевых продуктах.

24. Мышьяк в сырье и продуктах.

25. Ртуть в сырье и пищевых продуктах.

**Формируемая компетенция:** способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

26. Радионуклиды в пищевых продуктах.

27. Полициклические ароматические углеводороды и другие канцерогенные вещества в пищевых продуктах.

28. Профилактика пищевых болезней.

### 3.1.2. Тест-вопросы по дисциплине «Пищевая токсикология»

**Формируемая компетенция:** Способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

#### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

**Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

#### Задание 1.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Что изучает зону токсического действия химического вещества?

1. Токсикодинамика;
2. Токсикокинетика;
3. Токсикометрия;
4. Токсикология.

Ответ: 3

#### Задание 2.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Какой раздел токсикологии изучает химические болезни человека?

1. Клиническая токсикология;
2. Профилактическая токсикология;
3. Лечебная токсикология;
4. Теоретическая токсикология.

Ответ: 1

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

**Задание 3.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Какие параметры токсикометрии не могут быть применены в клинической токсикометрии?

1. DL 50 (DL 100);
2. CL 50 (CL 100);
3. Порог острого интегрального действия;
4. Условная смертельная доза.

Ответ: 4

**Задание 4.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите параметр клинической токсикометрии, который можно оценить при первых симптомах отравления?

1. Концентрация ядов в пищевых продуктах;
2. Пороговая концентрация ядов в крови;
3. Критическая концентрация;
4. Смертельная концентрация.

Ответ: 2

**Задание 5.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите параметр клинической токсикометрии, соответствующий развернутой клинической картине отравлений?

1. Концентрация ядов в пищевых продуктах;
2. Пороговая концентрация ядов в крови;
3. Критическая концентрация;
4. Смертельная концентрация.

Ответ: 3

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между лесными грибами и возможностью использования на пищевые цели: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Лесные грибы		Возможность использования на пищевые цели	
А	Бледная поганка, ложный опенок, мухоморы	1	Съедобные грибы
Б	Маслята, опята, лисички	2	Условно съедобные грибы, использовать можно после отваривания
В	Трутовик, перечный гриб, трюфель летний	3	Сбор запрещен, краснокнижные грибы
Г	Строчки и сморчки	4	Сбор разрешен, краснокнижные грибы

		5	Ядовитые грибы, использовать на пищевые цели запрещено
--	--	---	--

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А5Б1В3Г2.

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Термины		Определения	
А	Допустимая суточная доза	1	Это величина дозы, рассчитываемая как произведение допустимой суточной дозы на среднюю величину массы тела
Б	Допустимое суточное потребление	2	Это доза, ежедневное поступление которой оказывает негативное влияния на здоровье человека в течение всей жизни
В	Летальная доза	3	Это минимальная доза, при попадании в организм которой наблюдаются симптомы его отравления
Г	Токсическая доза	4	Это доза, вызывающая при однократном введении гибель экспериментальных животных
		5	Это доза, ежедневное поступление которой не оказывает негативного влияния на здоровье человека в течение всей жизни

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А5Б1В4Г3.

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и определениями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Термины		Определения	
А	Макронутриенты	1	Количество энергии в килокалориях, освобождаемой из пищевого продукта в организме человека
Б	Микронутриенты	2	Процессы синтеза веществ в живом организме, идущие с потреблением энергии
В	Пищевая ценность	3	Процессы распада веществ в живом организме, идущие в выделением энергии
Г	Энергетическая ценность	4	Сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и усвоения в организме пищевых веществ, необходимых для покрытия его энергетических затрат, построения и

			возобновления клеток, тканей и регуляции функций организма
Д	Ассимиляция	5	Основные пищевые вещества, главным образом белки, жиры, углеводы, дающие энергию для осуществления обменных процессов
Е	Диссимиляция	6	Витамины, минеральные вещества, не являющиеся источником энергии
		7	Характеризуется химическим составом пищевого продукта

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А5Б6В7Г1Д2Е3.

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между пищевыми болезнями и токсинами, которые их вызывают. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Пищевые болезни		Токсины	
А	Пищевой токсикоз	1	Аманитотоксин
Б	Пищевая токсикоинфекция	2	Энтеротоксин
В	Микотоксикоз	3	Ботулотоксин
		4	Афлатоксин

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: А3Б2В4.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между путями поступления в организм токсичных веществ и примерами таких путей поступления. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Пути поступления токсичных веществ в организм		Примеры	
А	Пероральный путь	1	При укусах насекомых и змей
Б	Ингаляционный путь	2	При загрязнении кожных покровов растворами и пылью токсических веществ
В	Перкутанный путь	3	Под воздействием солнечных лучей
Г	Парентеральное введение	4	При употреблении грибов
		5	Промышленные газы, дым от пожара, пары кислот, щелочей и др. веществ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б5В2Г1.

### **Задания закрытого типа на установление последовательности**

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность фаз биотрансформации ксенобиотиков в организме человека.

1. Распределение;
2. Всасывание;
3. Выведение;
4. Метаболизм.

Ответ: 2143

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность основных этапов проведения экспертизы пищевых продуктов при подозрении на отравление.

1. Гигиеническая оценка;
2. Лабораторный анализ;
3. Отбор проб;
4. Составление заключения.

Ответ: 3214

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность развития хронической интоксикации.

1. Стадия функционального нарушения;
2. Стадия органических изменений;
3. Стадия поступления токсиканта;
4. Стадия накопления токсиканта.

Ответ: 3412

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность мероприятий при установлении пищевого отравления.

1. Клиническая диагностика;
2. Эпидемиологическое расследование;
3. Санитарные мероприятия;
4. Исследование пищевых продуктов;
5. Лабораторная диагностика.

Ответ: 12453

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

**Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность развития микотоксикоза при употреблении некачественного продукта.

1. Всасывание в желудочно-кишечном тракте;
2. Поступление в организм микотоксина;
3. Развитие клинических симптомов;
4. Поражение органа-мишени.

Ответ: 2143

**ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

**Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Укажите в каком нормативном документе указаны допустимые уровни содержания тяжелых металлов в рыбе и рыбной продукции?

Ответ: Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016).

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

**Задание 17.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Какой самый опасный канцероген, относящийся к полициклическим ароматическим углеводородам?

Ответ: Бензапирен.

**Задание 18.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Это один из самых опасных и высокотоксичных элементов, способный накапливаться в организмах гидробионтов и человека, приводя к тяжелым заболеваниям и даже летальному исходу. В таких рыбах, как тунец, рыба-сабля, тихоокеанский марлин, концентрация этого токсического элемента может достигать наибольших значений. При варке рыбы концентрация этого токсического вещества снижается. Назовите этот токсический элемент.

Ответ: Ртуть.

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Укажите к какой группе токсических веществ относят следующие токсины: зеараленон, охратоксины, патулин, афлатоксины.

Ответ: Эти соединения относятся к микотоксинам.

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Это один из самых распространенных и опасных химических токсикантов, быстро накапливается в почве и медленно выводится из нее. Период полужизни этого элемента – до нескольких тысяч лет. Основными мишенями являются кроветворная, нервная, пищеварительная системы и почки. Депонируется в костях человека и животных. Активное накопление его, например, в растительном сырье, происходит вблизи с автомобильными дорогами или крупных промышленных центров. О каком токсическом веществе идет речь?  
Ответ: Это свинец.

**Формируемая компетенция:** Способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

### **Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора

### **Задание 1.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Что определяет скорость поступления яда в организм и скорость его выведения из организма?

1. Летальный фактор;
2. Пространственный фактор;
3. Временной фактор;
4. Концентрационный фактор.

Ответ: 3

### **Задание 2.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Что влияет на механизм прохождения веществ через мембраны?

1. Функциональные особенности мембран;
2. Определенные функции протоплазмы и клеточных белков;
3. Функциональные особенности мембран и определенные функции протоплазмы и клеточных белков;
4. Ничто не влияет.

Ответ: 3

### **Задание 3.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Что относят к экзогенным мембранотоксинам?

1. Витамин С;
2. Яды змей, насекомых и микроорганизмов;
3. Ионы кальция;
4. Гормоны.

Ответ: 2

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии

#### Задание 4.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите способ поступления токсичных веществ в организм через желудочно-кишечный тракт.

1. Пероральный;
2. Ингаляционный;
3. Резорбтивный;
4. Парентеральный;

Ответ: 1

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности

#### Задание 5.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите способ поступления токсичных веществ в организм через легочные альвеолы.

1. Пероральный;
2. Парентеральный;
3. Резорбтивный;
4. Ингаляционный.

Ответ: 4

### Задания закрытого типа на установление соответствия

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между соответствием между микробиологическими показателями безопасности мяса убойных животных и их значениями в количества, в которых не допустимо содержание определенных микроорганизмов, как возбудителей пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Показатели безопасности		Значения	
А	Бактерии рода Salmonella	1	Не нормирован показатель
Б	Bacillus anthracis	2	Не допускается в 25 г мяса
В	Сульфитредуцирующие клостридии	3	Не допускается в 0,01 г мяса
Г	E.coli	4	Допускается в 25 г мяса
		5	Не допускается в 1,0 г мяса

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В3Г5.

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии

### Задание 7.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между действиями токсинов и органами, на которые происходит их воздействие: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Действия токсинов на органы		Различные виды токсинов	
А	Гепатотоксины	1	Афлатоксин В1
Б	Нефротоксины	2	Охратоксин А, кадмий
В	Нейротоксины	3	Тетродотоксин
Г	Гематотоксины	4	Некоторые растительные гликозиды
		5	Нитриты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А1Б2В3Г5.

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между веществом или группой веществ и их основной характеристикой или источником: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Вещество или группа веществ		Характеристика или источник	
А	Афлатоксины	1	Нейротоксин, содержащийся в рыбе-фугу
Б	Алкалоиды соланина	2	Токсины морских водорослей, накапливаются в моллюсках, вызывают параличи при отравлении
В	Гистамин	3	Природный токсин, содержащийся в некоторых ядовитых грибах
Г	Тетродотоксин	4	Микотоксины, продуцируемые плесневыми грибами рода <i>Aspergillus</i> , сильные гепатоканцерогены
Д	Фикотоксин (сакситоксин)	5	Биогенный амин, образующийся при бактериальной порче тунца
Е	Аманитотоксины	6	Токсины, вырабатываемые бактерией <i>Clostridium botulinum</i>
		7	Токсины, образующиеся в позеленевшем картофеле и баклажанах

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А4Б7В5Г1Д2Е3.

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами показателей для оценки токсичности веществ и их определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Термины		Определения	
А	Среднесмертельная (летальная) доза (ЛД50)	1	Отношение суммарной дозы яда, вызывающего определенный эффект у 50% подопытных животных при многократном введении, к величине дозы, вызывающей тот же эффект при однократном воздействии
Б	Средняя смертельная концентрация (СЛ50)	2	Количество вещества, вызывающего гибель 100% подопытных животных при однократном введении в организм
В	Коэффициент кумуляции	3	Количество вещества, вызывающего гибель 50% подопытных животных при однократном введении в организм
		4	Используется при оценке ингаляционных воздействий веществ

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: АЗБ4В1.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между токсинами и методами снижения риска (профилактика и дезактивация). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Токсины		Методы снижения риска	
А	Афлатоксины в зерне и орехах	1	Тщательное мытье и, по возможности, очистка от кожуры
Б	Соланин в картофеле	2	Срезание позеленевших частей и глазков
В	Гистамин в тунце	3	Отбраковка заплесневелых продуктов. Невозможно удалить обычной кулинарной обработкой
Г	Пестициды на поверхности фруктов	4	Соблюдение холодной цепи, вещество термостабильно
		5	Можно использовать без обработки

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

--	--	--	--

Ответ: АЗБ2В4Г1.

### **Задания закрытого типа на установление последовательности**

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора

#### **Задание 11.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность этапов воздействия диоксинов на организм человека.

1. Накопление в липидах;
2. Поступление с пищей;
3. Связывание с Ah-рецепторами;
4. Нарушение экспрессии генов.

Ответ:2134

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность образования нитрозаминов.

1. Реакция нитритов с аминами;
2. Восстановление нитратов до нитритов;
3. Поступление в организм нитратов;
4. Образование нитрозаминов.

Ответ: 3214

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность этапов проявления нейротоксического действия при отравлении метилртутью.

1. Проникновения через гематоэнцефалический барьер;
2. Накопление в нейронах;
3. Нарушение передачи нервных импульсов;
4. Неврологическая симптоматика.

Ответ: 1234

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность этапов поступления и действия свинца при алиментарном пути поступления.

1. Всасывание в кишечнике;
2. Накопление в костной ткани;
3. Транспорт кровью;
4. Поступление свинца с пищевым продуктом;

5. Нефротоксическое действие.

Ответ: 41325

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности

#### **Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность процессов при копчении рыбы, приводящих к образованию полициклических ароматических углеводородов.

1. Миграция в глубь копченой рыбы;
2. Осаждение полициклических ароматических углеводородов на поверхности продукта;
3. Образование полициклических ароматических углеводородов в дыме;
4. Пиролиз древесины.

Ответ: 4321

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора

#### **Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите растительные продукты, содержание в которых нитратов имеет максимальное значение не более 2000 мг/кг.

Ответ: Листовой салат, зелень (петрушка, укроп и т.д.)

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии

#### **Задание 17.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Как меняется при варке мяса концентрация ртути?

Ответ: Концентрация ртути в мясе снижается.

#### **Задание 18.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Назовите основной орган, отвечающий за детоксикацию ксенобиотиков в организме.

Ответ: Печень.

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Что такое ПДК? Расшифруйте аббревиатуру.

Ответ: ПДК – это предельно допустимая концентрация.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Как называется опасное вещество, образующееся в картофеле при неправильном хранении?

Ответ: Салонин.

**Формируемая компетенция:** Способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

**ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА****Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения

**Задание 1.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

В каком пищевом продукте чаще всего обнаруживается афлатоксин?

1. Перепелиные яйца;
2. Цесариные яйца;
3. Арахис;
4. Артишоки.

Ответ: 3

**Задание 2.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите рыб, которые относятся к ядовитым?

1. Стерлядь, язь, омуль;
2. Мурена, скорпена, синяя зубатка;
3. Минтай, треска, омуль;
4. Белорыбица, палтус, белуга.

Ответ: 2

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

**Задание 3.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов для листового салата.

1. 1000 мг/кг;
2. 250 мг/кг;
3. 750 мг/кг;
4. 2000 мг/кг.

Ответ: 4

**Задание 4.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите где содержится больше всего соланина?

1. Соленые томаты;
2. Грецкие орехи;
3. Копченый шпик;
4. Картофель.

Ответ: 4

**Задание 5.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Как изменяется содержание нитратов при вымачивании очищенного картофеля в воде?

1. Содержание нитратов остается без изменения;
2. Содержание нитратов увеличивается;
3. Содержание нитратов резко увеличивается;
4. Содержание нитратов уменьшается.

Ответ: 4

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между тяжелыми металлами и их характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Тяжелые металлы		Характеристика	
А	Ртуть	1	Нефротоксичен, накапливается в почках
Б	Свинец	2	Вызывает поражение нервной системы, пищеварительной системы, анемию, поражение почек. Особенно опасен для детей
В	Кадмий	3	Не обладает выраженной токсичностью
Г	Мышьяк	4	Разовая доза в 30 мг смертельна для человека. Представлен в виде арсенидов и арсеносульфидов тяжелых металлов
		5	Высокотоксичный элемент, нейротоксичен. Накапливается в крупной хищной рыбе (тунец, акула, тихоокеанский марлин)

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А5Б2В1Г4.

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между алкалоидами и другими природными токсинами и их характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Алкалоиды и другие природные токсины		Характеристика	
А	Кофеин	1	Содержится в пасленовых; вызывает тахикардию, галлюцинации
Б	Лектины	2	Стимулятор центральной нервной системы, содержится в чае, кофе, гуаране
В	Атропин	3	Связываются с минералами, могут способствовать образованию камней в почках; содержатся в шпинате, ревене
Г	Оксалаты	4	Способен вызывать воспаление желудочно-кишечного тракта; содержится в молоке
		5	Белки, связывающие углеводы, в больших количествах нарушают всасывание питательных веществ; содержатся в бобовых культурах

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б5В1Г3.

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между природными ядами растительного происхождения и их характеристикой: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Яды растительного происхождения		Характеристика	
А	Соланин	1	Содержится в горьком миндале и косточках абрикоса
Б	Амигдалин	2	Токсичностью не обладает
В	Фазин	3	Гемолитический токсин, содержится в сырой фасоли
Г	Мускарин	4	Содержится в ядовитых грибах
Д	Псорален (фурокумарин)	5	Фотосенсибилизатор, содержится в пастернаке, листьях инжира
Е	Линамарин	6	Содержится в клубнях маниоки
		7	Гликозид, содержащийся в позеленевшем картофеле

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А7Б1В3Г4Д5Е6.

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между различными микотоксинами и их характеристиками. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Микотоксины		Характеристика	
А	Афлатоксин В1	1	Не представляет опасности
Б	Охратоксин А	2	Может содержаться в испорченных яблоках, фруктовых и овощных соках, яблочном пюре
В	Патулин	3	Нефротоксичен, потенциальный канцероген, обнаруживается в зерне, кофе-бобах, сырах
		4	Сильный гепатоканцероген, может находится в арахисе, орехах, зерне

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: А4Б3В2.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между ксенобиотиками и их характеристиками. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Ксенобиотики		Характеристика	
А	Нитрит натрия	1	Побочные продукты промышленности; высокотоксичные, накапливаются в липидах, канцерогены
Б	Диоксины	2	Используется в мясных продуктах для фиксации окраски; может образовывать нитрозамины
В	Антибиотики	3	Могут вызывать аллергические реакции и способствовать развитию антибиотикорезистентности
Г	Бензоат натрия	4	Используется в пищевой промышленности как усилитель вкуса и запаха
		5	Консервант, подавляющий рост дрожжей и плесени; в кислой среде могут образовывать бензол

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В3Г5.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения

### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность поступления цианогенных гликозидов в организм с употреблением горького миндаля и их токсического действия.

1. Гидролиз гликозида под действием фермента;
2. Потребление горького миндаля, содержащего цианогенный гликозид;
3. Связывание цианида с цитохромоксидазой и блокировка клеточного дыхания;
4. Высвобождение синильной кислоты.

Ответ: 2143

#### **Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность событий при отравлении токсином бледной поганки.

1. Проникновение токсина в гепатоциты;
2. Потребление гриба;
3. Нарушение синтеза белка;
4. Некроз печени.

Ответ: 2134

#### **Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность действия тетродотоксина при употреблении рыбы-фугу.

1. Блокировка передачи натрия на нервных и мышечных мембранах;
2. Потребление рыбы-фугу;
3. Прекращение генерации и проведения нервных импульсов;
4. Развитие паралича дыхательной мускулатуры.

Ответ: 2134

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

#### **Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите этапы развития отравления при употреблении проросшего или позеленевшего картофеля.

1. Накопление соланина в клубнях под действием света;
2. Употребление картофеля в пищу;
3. Раздражающее действие на желудочно-кишечный тракт и угнетение центральной нервной системы;
4. Прорастание картофеля;
5. Нарушение условий хранения картофеля.

Ответ: 54123

#### **Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность образования гистамина в испорченной рыбе.

1. Размножение бактерий в рыбе с высоким содержанием гистидина;
2. Употребление рыбы с высоким содержанием гистамина;
3. Декарбоксилирование гистидина бактериями;
4. Развитие аллергических реакций.

Ответ: 1324

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции

животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения

**Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов для хурмы.

Ответ: 60 мг/кг.

**Задание 17.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Будет ли являться токсичным мед, если в нем обнаружен гидрооксиметилфурфураль?

Ответ: Да, будет являться токсичным для человека.

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

**Задание 18.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Что такое предельно допустимая концентрация (ПДК)?

Ответ: Это максимальная концентрация вещества в продукте, которая при ежедневном воздействии в течение неограниченного времени не вызывает заболеваний или изменений в состоянии здоровья людей.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Что такое нитрозамины, и как они образуются в мясных и рыбных продуктах?

Ответ: Это канцерогенные вещества, которые могут образовываться в мясных и рыбных продуктах при высокотемпературной обработке из нитритов и аминов, например, при копчении.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Какой процесс помогает снизить содержание нитратов в зелени, например, в петрушке перед употреблением?

Ответ: Вымачиванием в воде.

**Формируемая компетенция:** Способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

## ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

### Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

**Задание 1.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Что относят к общим принципам классификации ядов?

1. Классификацию по химическим свойствам;
2. Классификацию по степени токсичности;
3. Классификацию по характеру биологического последствия отравлений;
4. Классификацию по отдаленным последствиям отравлений.

Ответ: 1

### **Задание 2.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Что относят к специальным классификациям ядов?

1. Классификацию по степени канцерогенной активности;
2. Классификацию по цели применения;
3. Классификацию по виду токсического действия;
4. Классификацию по отдаленным последствиям отравлений.

Ответ: 3

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач

### **Задание 3.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Какой принцип классификации отравлений, согласно которому отравления делят по причине их возникновения?

1. Этиопатогенетический;
2. Нозологический;
3. Патологоанатомический;
4. Клинический;

Ответ: 1

### **Задание 4.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Как называется первая клиническая стадия острых отравлений, когда токсический агент находится в организме в дозе, способной вызывать специфическое действие?

1. Химическая травма;
2. Канцерогенная стадия;
3. Соматогенная стадия;
4. Токсикогенная стадия.

Ответ: 4

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

### **Задание 5.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Какой фактор определяет пути наружного поступления и распространения яда?

1. Пространственный фактор;
2. Временной фактор;
3. Концентрационный фактор;
4. Летальный фактор.

Ответ: 1

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между наименованием гидробионта и использованием его или функцией для человека: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Наименование гидробионта		Использование	
А	Морской черт	1	Не употребляется в пищу
Б	Морская коровка	2	Имеет декоративное значение
В	Рыба-попугай	3	Ядовитая медуза
Г	Морская оса	4	Съедобная медуза
		5	Употребляется в пищу

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А5Б1В2Г3.

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и определениями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Термины		Определения	
А	Антропогенные загрязнители	1	Предельно-допустимые с точки зрения безопасности для здоровья человека и животных количества чужеродных веществ в продовольственном сырье и пищевых продуктах, в атмосфере и воде
Б	Ксенобиотики	2	Химические вещества, которые при воздействии на организм человека или животного могут вызывать нарушения в состоянии здоровья или заболевания различной степени тяжести как в процессе контакта с веществами, так и в отдаленные сроки жизни настоящего или будущих поколений
В	Токсиканты	3	Химические вещества, ядовитые для живых организмов
Г	Токсичные вещества	4	Загрязнители, своим происхождением связанные с деятельностью человека
		5	Чужеродные соединения, которые могут нарушать нормальное течение обменных процессов и вызывать гибель организма

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б5В3Г2.

**Задание 8.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между воздействиями на организм человека и их характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Воздействия на организм		Характеристика	
А	Острое отравление	1	Такого воздействия не существует
Б	Хроническое отравление	2	Отравление, зависящее от времени года
В	Канцерогенный эффект	3	Способность вызывать изменения в ДНК
Г	Тератогенный эффект	4	Длительное воздействие низких доз, приводящих к накоплению повреждений
Д	Мутагенный эффект	5	Быстрое развитие симптомов после однократного воздействия высокой дозы токсина
Е	Тотальный эффект	6	Способность вызывать пороки развития у плода
		7	Способность инициировать или способствовать развитию злокачественных образований

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А5Б4В7 Г6Д3Е1.

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между видами токсичности, и их определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Виды токсичности		Определения	
А	Острая токсичность	1	Итоговое отравляющее действие вещества, проявляющееся при длительном повторном введении от нескольких месяцев до нескольких лет
Б	Хроническая токсичность	2	Токсичность, зависящая от времени года и погодных условий
В	Избирательная токсичность	3	Проявляется при однократном введении вещества либо при однократном его введении за короткий промежуток времени, не более 24 часов
		4	Токсичность к определенным организмам или системам организма, например, нейротоксичность

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: А3Б1В4.

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между биологическим объектом и токсином, который его содержит. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Биологический объект		Токсин	
А	Мухомор	1	Гельвеловая кислота
Б	Рыба - фугу	2	Тетродотоксин
В	Волчья ягода	3	Дафнетоксин
Г	Консервированные маслята	4	Ботулотоксин
		5	Аманитотоксин

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А5Б2В3Г4.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

#### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность процессов при оценке риска воздействия пищевого контаминанта.

1. Оценка экспозиции;
2. Характеристики зависимости «доза – эффект»;
3. Характеристика риска;
4. Идентификация опасности.

Ответ: 4213

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач

#### Задание 12.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность мероприятий по профилактике микотоксикозов.

1. Контроль сырья;
2. Правильное хранение (температурный и влажностный режимы);
3. Ветеринарно-санитарный контроль готовой продукции;
4. При необходимости утилизация.

Ответ: 1234

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

#### Задание 13.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность событий при отравлении мушкетером (токсин мухомора).

1. Стимуляция мушкетерных холинорецепторов;
2. Потребление мушкетера;
3. Развитие симптомов (сужение зрачков, брадикардия, слюнотечение);
4. Неспособность ацетилхолинэстеразы разрушить токсик.

Ответ: 2143

**Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность при отравлении нитратами, содержащимися в кабачках.

1. Восстановление нитратов до нитритов в организме человека;
2. Потребление кабачков с повышенным содержанием уровня нитратов;
3. Образование метгемоглобина;
4. Накопление нитратов в организме;
5. Нарушение транспорта кислорода.

Ответ: 24135

**Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность развития отравления при употреблении горьких сортов абрикосов, персиков.

1. Гидролиз амигдалина;
2. Употребление ядер косточек абрикосов;
3. Образование цианида;
4. Блокировка цитохромоксидазы.

Ответ: 2134

### ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

**Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Укажите в каком нормативном документе указаны допустимые уровни содержания радионуклидов в рыбе и рыбной продукции?

Ответ: Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016).

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач

**Задание 17.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов в кабачках.

Ответ: 400 мг/кг.

**Задание 18.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Из каких составных частей складывается радиационный фон Земли?

Ответ: Радиационный фон Земли складывается из космического излучения, естественных радионуклидов, содержащихся в почве, воде, воздухе и искусственных радионуклидов, образовавшихся в результате деятельности человека.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Известно о способности некоторых химических веществ (пары и соединения свинца, ртути, кадмия, пестициды, диоксины, радионуклиды и другие вещества) или веществ биологической природы (токсинов) нарушать нормальные функции организма, вызывая

отравление (интоксикацию), а при тяжелых поражениях – гибель. Назовите о каком термине идет речь?

Ответ: Токсичность или ядовитость.

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач

### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Назовите основной фактор, способствующий образованию микотоксинов в орехах.

Ответ: Неправильные условия хранения орехов при высокой влажности.

**Формируемая компетенция:** Способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

## **ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

### **Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов**

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения

### **Задание 1.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Какой позиции не существует в классификации пестицидов?

1. Стойкость;
2. Токсичность;
3. Кумулятивность;
4. Биологическая ценность.

Ответ: 4

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья

### **Задание 2.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

В каком пищевом продукте может содержаться патулин?

1. Палтус;
2. Морские гребешки;
3. Ягоды;
4. Креветки.

Ответ: 3

### **Задание 3.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Где больше всего содержится амигдалина?

1. В икре осетровых рыб;

2. В горохе и фасоли;
3. В горьком миндале;
4. В маринованных патисонах.

Ответ: 3

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок

#### Задание 4.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите какой орган является главной мишенью для биологического действия кадмия?

1. Почки;
2. Печень;
3. Сердце;
4. Головной мозг.

Ответ: 1

#### Задание 5.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов в дынях.

1. 90 мг/кг;
2. 120 мг/кг;
3. 200 мг/кг;
4. 250 мг/кг.

Ответ: 1

### Задания закрытого типа на установление соответствия

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения

#### Задание 6.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между соответствием между микробиологическими показателями безопасности баранины Халяль и их значениями в количества, в которых не допустимо содержание определенных микроорганизмов, как возбудителей пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Показатели безопасности		Значения	
А	<i>Listeria monocytogenes</i>	1	Такой показатель не существует
Б	<i>Trichinella spiralis</i>	2	Не допускается в 25 г баранины
В	Сульфитредуцирующие клостридии	3	Не допускается в 0,01 г баранины
Г	<i>E.coli</i>	4	Не допускается в 1,0 г баранины
		5	Допускается в 25 г баранины

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г
---	---	---	---

--	--	--	--

Ответ: А2Б1В3Г4.

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между соответствием между микробиологическими показателями безопасности говядины и их значениями в количества, в которых не допустимо содержание определенных микроорганизмов, как возбудителей пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Показатели безопасности		Значения	
А	Бактерии рода Salmonella	1	Не допускается в 1,0 г говядины
Б	Bacillus anthracis	2	Не допускается в 25 г говядины
В	Сульфитредуцирующие клостридии	3	Не допускается в 0,01 г говядины
Г	E.coli	4	Допускается в 25 г говядины
		5	Не нормируется показатель

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б5В3Г1.

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сыря

**Задание 8.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между предельно допустимыми концентрациями нитратов и растительными продуктами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Количество нитратов (ПДК)		Продукты растительного происхождения	
А	250 мг/кг	1	Салат, щавель, шпинат
Б	60 мг/кг	2	Кабачки, морковь ранняя
В	90 мг/кг	3	Дыни
Г	400 мг/кг	4	Сладкий перец, бананы
Д	2000 мг/кг	5	Яблоки, груши, арбузы, виноград
Е	1400 мг/кг	6	Свекла
		7	Картофель, морковь поздняя

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А7Б5В3Г2Д1Е6.

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок

**Задание 9.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и их определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Термины		Определения	
А	Токсикокинетика	1	Смерть организма в результате воздействия токсичной дозы вещества
Б	Токсикодинамика	2	Отравление организма продуктами собственного метаболизма при нарушении их выведения
В	Летальный исход	3	Раздел токсикологии, изучающий всасывание, распределение, метаболизм и выведение ядов
		4	Раздел токсикологии, изучающий механизмы действия ядов на организм

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: АЗБ4В1.

**Задание 10.***Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и их определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Термины		Определения	
А	Пищевая токсикология	1	Наука, изучающая свойства ядов и токсикантов, механизмы их действия на организм человека и разрабатывающая методы диагностики, лечения и профилактики отравлений
Б	Ксенобиотик	2	Чужеродное для живого организма химическое вещество, не участвующее в нормальном обмене веществ
В	Детоксикация	3	Процесс обезвреживания и выведения токсичного вещества из организма
Г	Токсикант	4	Ядовитое вещество антропогенного происхождения, загрязняющее окружающую среду
		5	Раздел токсикологии, изучающий влияние на организм вредных веществ, поступающих с пищей, и разрабатывающий меры профилактики их неблагоприятного действия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А5Б3В3Г4.

**Задания закрытого типа на установление последовательности**

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства

безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения

**Задание 11.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность образования гистамина в испорченной рыбе.

1. Размножение микроорганизмов;
2. Образование гистамина;
3. Воздействие декарбоксилазы на свободный гистидин;
4. Нарушение условий хранения.

Ответ: 4132

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья

**Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность этапов развития отравления цианидами при употреблении косточковых плодов.

1. Тканевая гипоксия;
2. Гидролиз амигдалина;
3. Образование цианистого водорода;
4. Блокада цитохромоксидазы.

Ответ: 2341

**Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность событий при отравлении соланином.

1. Нарушение целостности мембран клеток;
2. Потребление проросшего картофеля;
3. Ингибирование холинэстеразы;
4. Раздражение желудочно-кишечного тракта и угнетение центральной нервной системы.

Ответ: 2314

**Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность развития отравления при употреблении меда из рододендрона, который содержит андромедотоксин.

1. Производство меда;
2. Употребление меда;
3. Агонистическое действие на натриевые каналы;
4. Активация рецепторов, ведущая к деполяризации клеток;
5. Появление симптомов (брадикардия, слюнотечение, рвота, судороги и т.д.).

Ответ: 12345

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок

**Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность образования афлатоксина в зерне.

1. Заражение зерна грибами *Aspergillus*;
2. Накопление афлатоксина в зерне;
3. Канцерогенное действие на организм;
4. Употребление зерна в пищу.

Ответ: 1243

### **ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения

#### **Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Укажите как будет меняться концентрация ртути при варке рыбы?

Ответ: При варке рыбы концентрация ртути в ней будет снижаться.

#### **Задание 17.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Какой орган является главной мишенью для токсического действия афлатоксинов?

Ответ: Печень, так как афлатоксины являются мощными гепатоканцерогенами.

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья

#### **Задание 18.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Что такое ПАУ? Приведите пример и укажите, в каких продуктах они образуются?

Ответ: Полициклические ароматические углеводороды. Например, бензапирен. Они образуются при жарке на углях, гриле, при копчении.

#### **Задание 19.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Что такое цианиды и в каких растительных продуктах содержатся их предшественники?

Ответ: Сильнодействующие яды. Содержатся в виде цианогенных гликозидов в горьком миндале, косточках абрикосов, персиков, вишни.

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок

#### **Задание 20.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Укажите в каком нормативном документе указаны допустимые уровни содержания гистамина для тунца, лосося, скумбрии и сельди?

Ответ: Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» (ТР ЕАЭС 040/2016).

**Формируемая компетенция:** Способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

### ЗАДАНИЯ ЗАКРЫТОГО ТИПА

#### Задания комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных вариантов

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

##### Задание 1.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите сильное канцерогенное вещество из указанных ниже?

1. Бензапирен;
2. Амигдалин;
3. Ксилит;
4. Этилванилин.

Ответ: 1

##### Задание 2.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Что такое микотоксины?

1. Токсины мухомора;
2. Токсины маслят;
3. Вторичные метаболиты плесневых грибов, обладающие выраженными токсичными свойствами;
4. Токсины патогенных микроорганизмов.

Ответ: 3

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов

##### Задание 3.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

В каком пищевом продукте самый большой уровень допустимых токсических элементов?

1. Козье молоко;
2. Лесные грибы;
3. Фрукты и овощи;
4. Баранина.

Ответ: 2

##### Задание 4.

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите наиболее опасный гриб по содержанию в нем природных токсикантов?

1. Мухомор;
2. Ложные лисички;
3. Бледная поганка;
4. Гриб-зонтик.

Ответ: 3

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

**Задание 5.**

*Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ.*

Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов для груши.

1. 100 мг/кг;
2. 120 мг/кг;
3. 60 мг/кг;
4. 90 мг/кг.

Ответ: 3

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

**Задание 6.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между пищевым продуктом и токсином, который он может содержать. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Пищевой продукт		Токсин	
А	Картофель	1	Ботулотоксин
Б	Рыбные консервы	2	Аманитотоксин
В	Белая фасоль	3	Амигдалин
Г	Миндаль	4	Соланин
		5	Лимарин

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А4Б1В5Г3.

**Задание 7.**

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между соответствием между микробиологическими показателями безопасности мяса убойных животных и их значениями в количества, в которых не допустимо содержание определенных микроорганизмов, как возбудителей пищевых токсикоинфекций и пищевых токсикозов: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Показатели безопасности		Значения	
А	Listeria monocytogenes	1	Не нормирован показатель
Б	Bacillus anthracis	2	Не допускается в 25 г мяса
В	Сульфитредуцирующие клостридии	3	Не допускается в 0,01 г мяса
Г	E.coli	4	Допускается в 25 г мяса
		5	Не допускается в 1,0 г мяса

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б1В3Г5.

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов

### Задание 8.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и определениями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

Термины		Определения	
А	Пестициды	1	Токсичные вещества, продуцируемые плесневыми грибами
Б	Нитраты	2	Химические средства борьбы с вредителями и болезнями растений
В	Микотоксины	3	Соли азотной кислоты, способные превращаться в нитриты в организме
Г	Тяжелые металлы	4	Биологически активные вещества, добавляемые в пищу для увеличения срока годности
Д	Диоксины	5	Высокотоксичные элементы (ртуть, свинец, кадмий)
Е	Полициклические ароматические углеводороды	6	Обобщённое название группы полихлорированных искусственных органических соединений. Относятся к стойким органическим загрязнителям
		7	Органические соединения, для которых характерно наличие в химической структуре двух и более конденсированных бензольных колец

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д	Е

Ответ: А2Б3В1Г5Д6Е7.

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

### Задание 9.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между задачами токсикометрии и их сущностями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Задачи токсикометрии		Сущность задачи	
А	Первичная токсикологическая оценка	1	Обоснование рекомендаций по изменению производства для уменьшения или исключения вредных или побочных соединений

Б	Токсикологическая характеристика технологических процессов	2	Оценка токсичности и опасности новых химических соединений
В	Установление факторов, влияющих на токсичность вещества	3	Такой задачи токсикометрии не существует
		4	Установление свойств токсикантов, особенностей биологических объектов, состояния окружающей среды

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В

Ответ: А2Б1В4.

### Задание 10.

*Прочитайте текст и установите соответствие.*

Установите соответствие между терминами и определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца.

Термины		Определения	
А	Гигиенический норматив	1	Внутренне присущее веществу свойство вызывать негативные эффекты при определенных условиях
Б	Пищевая безопасность	2	Установленное законом допустимое максимальное или минимальное количественное и/или качественное значение показателя
В	Риск для здоровья	3	Вероятность развития неблагоприятных для здоровья эффектов и их тяжести при определенных условиях экспозиции
Г	Опасность	4	Отсутствие опасности для здоровья и жизни потребителя при употреблении пищевого продукта
		5	Способность вещества проникать через гематоэнцефалический барьер

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Ответ: А2Б4В3Г1.

### Задания закрытого типа на установление последовательности

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

### Задание 11.

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность этапов развития эрготизма.

1. Употребление в пищу хлеба из зерна, зараженного спорыньей;
2. Накопление алкалоидов спорыньи в зерне;
3. Развитие симптомов;

4. Поражение колоса злаков грибом спорыньи.

Ответ: 4213

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов

**Задание 12.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите правильную последовательность при отравлении нитратами, содержащимися в арбузах.

1. Образование метгемоглобина;
2. Нарушение транспорта кислорода;
3. Восстановление нитратов до нитритов в организме человека;
4. Потребление арбузов с повышенным содержанием уровня нитратов.

Ответ: 4312

**Задание 13.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность событий при отравлении токсинами бледной поганки.

1. Разрушение мембран клеток печени и кишечника;
2. Быстрое всасывание в кишечнике;
3. Массивный выход ферментов из поврежденных клеток;
4. Употребление грибов.

Ответ: 4213

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

**Задание 14.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность образования ботулотоксина в рыбных консервах.

1. Всасывание токсина в кишечнике;
2. Выработка токсина в анаэробных условиях;
3. Употребление рыбных консервов;
4. Нарушения технологии производства рыбных консервов;
5. Попадание *Clostridium botulinum* из окружающей среды в рыбу.

Ответ: 54231

**Задание 15.**

*Прочитайте текст и установите последовательность.*

Установите последовательность событий при отравлении атропином (алкалоид белены, дурмана).

1. Связывание с мускариновыми холинорецепторами;
2. Потребление частей растений;
3. Блокировка рецепторов;
4. Развитие симптомов (тахикардия, сухость во рту и др.).

Ответ: 2134

**ЗАДАНИЯ ОТКРЫТОГО ТИПА**

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

**Задание 16.**

*Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Перечислите какие радионуклиды контролируют и определяют в рыбе и рыбной продукции?

Ответ: Цезий-137 и стронций-90.

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов

**Задание 17.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

На продовольственный рынок доставлена для реализации клюква, собранная в лесу, в болотистой местности. Из каких исследований будет складываться санитарный контроль дикорастущих ягод?

Ответ: Органолептические исследования и обязательный радиологический контроль, т.к. не известно место сбора клюквы.

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

**Задание 18.**

*Прочитайте вопрос и запишите развернутый обоснованный ответ.*

Как называется токсин, содержащийся в некоторых видах рыб, например, в рыбе-фугу?

Ответ: Тетродотоксин.

**Задание 19.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Что такое фикотоксины?

Ответ: Токсины, продуцируемые морскими водорослями.

**Задание 20.**

*Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ*

Что такое коэффициент накопления (КУ)?

Ответ: Показатель, характеризующий способность вредного вещества накапливаться в живом организме, например, в рыбе.

### 3.1.3 Опрос

Форма контроля «Опрос» применяется на практических занятиях по всем темам, как письменной, так и устной форме. Во время ответа обучающийся овладевает умением логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, а также способность к обобщению и анализу учебной информации.

#### Примерные вопросы для опроса

**Формируемая компетенция:** способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

1. Что такое пищевая токсикология?
2. История токсикологии.
3. В чем различия между такими понятиями: яд, токсикант, токсин, ксенобиотик?

**Формируемая компетенция:** способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.

4. Понятия интоксикации и токсичности.
5. Основные параметры токсичности.
6. Классификация отравлений.
7. Стадии острых отравлений.

**Формируемая компетенция:** способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

8. Детоксикационные системы организма человека.
9. Пути поступления яда в организм и выведения его во внешнюю среду.
10. Каковы токсические свойства тяжелых металлов и мышьяка, нормирование их в пищевых продуктах?

**Формируемая компетенция:** способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

11. Почему диоксины называют супертоксикантами 21 века?

12. Ядовитые грибы.

13. Токсины ядовитых растений.

**Формируемая компетенция:** способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.

14. Вопросы профилактики и диагностики при сальмонеллезной токсикоинфекции.

15. В каких продуктах содержатся природные токсиканты?

16. Какие токсины могут быть в рыбе и морепродуктах?

**Формируемая компетенция:** способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

17. Пищевой токсикоз – ботулизм.

18. Нитраты в пищевых продуктах.

20. Какие микотоксины вызывают пищевые отравления у людей?

### 3.1.4 Индивидуальное задание (контрольная работа)

Индивидуальное задание для магистрантов предусматривает детальное изучение проблем безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Обучающиеся представляют выполненные контрольные работы.

#### Темы контрольных работ

**Формируемая компетенция:** способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

#### Вариант 1.

Задание 1. Биологическая роль химических элементов в функционировании организма человека. Понятие гомеостаза.

Задание 2. Нитраты в пищевых продуктах.

Задание 3. Токсические вещества в мясе, рыбе и морепродуктах.

#### Вариант 2.

Задание 1. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.

Задание 2. Микотоксины в пищевых продуктах.

Задание 3. Классификация отравлений.

**Формируемая компетенция:** способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.

#### Вариант 3.

Задание 1. Классификация вредных веществ по типу развивающейся гипоксии.

Задание 2. Диоксины в пищевых продуктах.

Задание 3. История токсикологии.

#### Вариант 4.

Задание 1. Параметры токсичности.

Задание 2. Свинец в сырье и пищевых продуктах.

Задание 3. Понятие токсикокинетики. Транспорт ядов через клеточные мембраны.

**Формируемая компетенция:** способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

#### Вариант 5.

Задание 1. Профилактика пищевых болезней.

Задание 2. Кадмий в сырье и пищевых продуктах.

Задание 3. Ядовитые моллюски.

#### Вариант 6.

Задание 1. Токсико-кинетические особенности перкутаных отравлений.

Задание 2. Мышьяк в сырье и пищевых продуктах.

Задание 3. Ядовитые растения и их яды.

**Формируемая компетенция:** способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

#### Вариант 7.

Задание 1. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов.

Задание 2. Ртуть в сырье и пищевых продуктах.

Задание 3. Понятие токсикометрии. Параметры токсикометрии.

#### Вариант 8.

Задание 1. Радионуклиды в пищевых продуктах.

Задание 2. Ядовитые грибы и их яды.

Задание 3. Метаболизм и биотрансформация ядов в организме.

**Формируемая компетенция:** способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.

#### Вариант 9.

Задание 1. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.

Задание 2. Полициклические ароматические углеводороды и другие канцерогенные вещества в пищевых продуктах.

Задание 3. Ядовитые рыбы, и отравления ими.

#### Вариант 10.

Задание 1. Распределение вредных веществ в организме.

Задание 2. Классификация вредных веществ (ядов).

Задание 3. Токсиканты животного происхождения.

**Формируемая компетенция:** способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

#### Вариант 11.

Задание 1. Типы и механизмы воздействия ядов на организм.

Задание 2. Пищевой токсикоз – ботулизм.

Задание 3. Токсиканты растительного происхождения.

#### Вариант 12.

Задание 1. Определение пищевой токсикологии. Современная структура токсикологии.

Задание 2. Выведение ядов из организма.

Задание 3. Теория рецепторов токсичности.

### **3.2. Типовые задания для промежуточной аттестации**

#### **3.2.1. Вопросы к зачету**

**Формируемая компетенция:** способен анализировать, идентифицировать оценку опасности риска возникновения и распространения болезней различной этиологии (ОПК-6)

ОПК-6.1. Анализирует риски возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ОПК-6.2. Проводит идентификацию риска при возникновении и распространении заболеваний различной этиологии

ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

1. Определение пищевой токсикологии, цели и задачи. История токсикологии.
2. Современная структура токсикологии.
3. Понятие вредного вещества.
4. Понятие токсического действия вредных веществ.

**Формируемая компетенция:** способен усовершенствовать методики и разработки в области ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии (ПК-2)

ПК-2.1. Применяет методы ветеринарно-санитарной экспертизы пищевого сырья и готовых продуктов, требования нормативно-технических документов к пищевым продуктам, условиям их производства и обращения, предприятиям перерабатывающей промышленности, ветеринарным лабораториям, холодильным и другим объектам государственного ветеринарного надзора.

ПК-2.2. Использует современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, производственного ветеринарного контроля, ветеринарной санитарии, биотехнологии и генной инженерии.

ПК-2.3. Использует в работе навыки ветеринарно-санитарной оценки качества и безопасности животноводческого сырья, готовой пищевой продукции, кормовых средств, а также условий и режимов рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.

5. Классификация вредных веществ (ядов).
6. Практическая классификация токсических веществ.
7. Гигиеническая классификация ядов.
8. Классификация вредных веществ по токсическому эффекту воздействия на организм.
9. Классификация отравлений.

**Формируемая компетенция:** способен решать производственные задачи с использованием современных методов ветеринарно-санитарной экспертизы (ПК-6)

ПК-6.1. Использует в своей деятельности государственные стандарты в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения;

ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы

10. Факторы, определяющие распределение ядов.
11. Детоксикационные системы организма человека.
12. Понятия кумуляции, сенсбилизации и привыкания.
13. Эффекты совместного действия токсикантов на организм.
14. Роль химических элементов в функционировании организма человека, нормы их поступления и перечень основных источников.
15. Понятие токсикометрии. Параметры токсикометрии.

**Формируемая компетенция:** способен собирать, обрабатывать, анализировать, обобщать научно-техническую информацию, передовой отечественный и зарубежный опыт в области ветеринарно-санитарной экспертизы и составлять отчеты и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок (ПК-7)

ПК-7.1. Применяет основы математического анализа, математической статистики, необходимые для решения аналитических и исследовательских задач

ПК-7.2. Осуществляет выбор современных технических средств и информационных технологий для обработки и анализа данных, а также для решения исследовательских задач.

ПК-7.3. Применяет современных технических средств информационных технологий для решения аналитических и исследовательских задач.

16. Понятие токсикокинетики. Транспорт ядов через клеточные мембраны.

17. Распределение вредных веществ в организме.

18. Метаболизм и биотрансформация ядов в организме.

19. Выведение ядов из организма.

20. Факторы, определяющие развитие отравлений.

21. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов.

**Формируемая компетенция:** способен организовывать и планировать эксперименты по ветеринарно-санитарным мероприятиям для повышения качества и безопасности продуктов животного и растительного происхождения, кормов и кормовых добавок (ПКО-1)

ПКО-1.1. Имеет представление о государственных стандартах и иных нормативно-правовых актах в области ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения.

ПКО-1.2. Дает оценку пригодности подконтрольной продукции по органолептическим свойствам и результатам лабораторных исследований, контролировать режимы рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья.

ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.

22. Какие микроорганизмы являются возбудителями пищевых болезней людей. Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности.

23. Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.

24. Растительные яды, токсины грибов.

25. Токсиканты животного происхождения.

26. Токсичные элементы (свинец, кадмий, ртуть, мышьяк, медь, цинк, железо, олово), как показатели безопасности пищевых продуктов.

**Формируемая компетенция:** способен проводить анализ и исследования по разработке методов контроля качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения (ПКО-2)

ПКО-2.1. Применяет правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного происхождения и осуществляет профилактические мероприятия по предотвращению зоонозов

ПКО-2.2. Проводит ветеринарно-санитарный предубойный осмотр животных и птицы, послеубойную ветеринарно-санитарную экспертизу туш и органов;

ПКО-2.3. Правильно оценивает качество и безопасность сельскохозяйственной продукции; организует и контролирует погрузку и транспортировку убойных животных, сырья, продукции животного и растительного происхождения; определяет видовую принадлежность мяса животных; проводить бактериологический анализ мяса и мясных продуктов

27. Пути попадания радиоактивных веществ в организм человека. Нормирование стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах.

28. Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.

29. Диоксины и полициклические ароматические углеводороды – потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов.

30. Понятие о пищевых болезнях. Классификация пищевых болезней. Какие микроорганизмы являются возбудителями пищевых болезней людей.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Контроль освоения дисциплины «Пищевая токсикология» проводится в соответствии с положением «О формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

##### **Критерии оценивания выполнения самостоятельной работы:**

Отметка «отлично» - задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо» - задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

##### **Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:**

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 90 % тестовых заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 80 % тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 70 %;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 70 % тестовых заданий.

##### **Критерии оценивания устного опроса:**

Отметка «отлично» - ответ дан в полном объеме; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «хорошо» - ответ дан правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

### **Критерии оценки индивидуального задания (контрольной работы):**

Отметка «отлично» - задание выполнено в полном объеме.

Отметка «хорошо» - задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» - задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «неудовлетворительно» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или задание не решено полностью.

### **Критерии оценивания ответов на вопросы зачета:**

Отметка «зачтено» - ответ дан правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «не зачтено» - допущены две (и более) грубые ошибки в ходе ответа, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

## **5. Доступность и качество образования для лиц с инвалидностью.**

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.