

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сухинин Александр Александрович
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе
Дата подписания: 24.01.2025 09:47:26
Уникальный программный ключ:
e0eb125161f4cee9ef898b5de6b15c7dcefd2da

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
25.06.2024 г.

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования

МАГИСТРАТУРА

Направление подготовки: 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2024

Рассмотрена и принята
на заседании кафедры
«24» июня 2024 г.
Протокол № 10

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

Санкт-Петербург
2024

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 совершенствовать 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» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 учебного плана по направлению подготовки 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Осваивается в 3 семестре.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	30	30
В том числе:		
Лекции, в том числе интерактивные формы	10	10
Практические занятия, в том числе интерактивные формы, из них:	20	20
Самостоятельная работа (всего)	114	114
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет - 1	Зачет
Общая трудоемкость часы / зачетные единицы	144 / 4	144 / 4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ПИЩЕВАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ»

№	Содержание	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу магистрантов и трудоемкость (в часах)		
				Л	ПЗ	СР
1.	<i>Введение. Пищевая токсикология как раздел профилактической (гигиенической) токсикологии. Цели и задачи дисциплины. История токсикологии.</i>	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	3	2	-	4

Современная структура токсикологии.	ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии 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				
2.	<i>Основные понятия токсикологии и таксономия вредных веществ и отравлений.</i> Понятие вредного вещества. Понятие токсического действия вредных веществ. Классификация вредных веществ (ядов). Классификация отравлений.	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 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	3	2	-	10

		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.				
3.	<i>Современные представления о действии вредных веществ (ядов) на организм.</i> 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.	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 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	3	2	2	10

		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 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.				
4.	<i>Основы токсикометрии. Параметры и основные закономерности. Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных гигиенических нормативов. Использование основных параметров токсикометрии.</i>	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 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	3	2	2	10

		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. 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				
--	--	--	--	--	--	--

		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.				
5.	<i>Основы токсикокинетики.</i> Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Теория неионной диффузии. Токсикокинетические особенности	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	3	2	2	12

	пероральных отравлений. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.	распространения заболеваний различной этиологии 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 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.				
6.	<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. Факторы, определяющие развитие отравлений.	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	3	-	2	10

		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 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				
7.	<i>Пищевые токсикозы и токсикоинфекции. Возбудители. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов. Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности. Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.</i>	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 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	3	-	2	10

		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.				
8.	<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	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	3	-	2	10

	картофель, содержащий соланин; сырая фасоль; орешки бука, рицинин.	рабочих параметров всех звеньев переработки животноводческого сырья в соответствии с основными требованиями системы ХАССП в пищевой промышленности.				
9.	<i>Токсиканты животного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, в морепродуктах. Биогенные 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).	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.	3	-	2	10
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,	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

	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.				
11.	<i>Отравления нитратами, нитритами и нитрозосоединениями.</i> Накопление нитратов в растительных продуктах. Способы снижения	3	-	2	10

	содержания нитратов в продуктах. Токсические свойства нитратов и нитритов. Образование нитрозаминов.				
12.	Диоксины и полициклические ароматические углеводороды — потенциально опасные загрязнители пищевых продуктов. Диоксины и диоксиноподобные вещества — супертоксианты 21 века. Источники и причины попадания диоксинов в окружающую среду и пищевые продукты. Миграция по пищевым цепям, стойкость.	3	-	2	8
ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ			10	20	114

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.spbguvvm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 24.06.2024)
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 [Электронный ресурс] / Н.И. Дунченко, М.П. Щетинин, В.С. Янковская. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 244 с. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/108448>. - (Дата обращения: 24.06.2024).
2. Антипова, Л.В. Химия пищи [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Антипова, Н.И. Дунченко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 856 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111190> (дата обращения: 24.06.2024)

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

а) основная литература:

1. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии [Электронный ресурс] : учебник / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/87580> . — Загл. с экрана. (дата обращения: 24.06.2024).
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. Доступ из Лань URL: <https://e.lanbook.com/book/395> (дата обращения: 24.06.2024)
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 [Электронный ресурс] / М.Ф.

Боровков, В.П. Фролов, С.А. Серко; под редакцией М.Ф. Боровкова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 480 с. — Режим доступа: URL:<https://e.lanbook.com/book/45654>. — (дата обращения: 24.06.2024).

8. Слесаренко, Н.А. Структурный контроль качества сырья и продуктов животного происхождения: учебник [Электронный ресурс] / Н.А. Слесаренко, Э.О. Оганов, В.В. Степанишин. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 204 с. Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/122161>. - (дата обращения: 24.06.2024)

9. Нечаев А.П. Пищевая химия [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А. Кочеткова, В.В. Колпакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: ГИОРД, 2015. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69876> (дата обращения: 24.06.2024)

Нормативные документы:

1. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов: СанПиН 2.3.2. 1078-01. – М., 2002.
2. Гигиенические требования к организации производства и оборота биологически активных добавок к пище: СанПиН 2.3.2. 1290-03. – М., 2003.
3. Гигиенические требования по применению пищевых добавок: СанПиН 2.3.2.1293-03. – М.: Минздрав России, 2003.
4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».
5. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции».
6. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции».
7. Технический регламент Евразийского экономического союза ТР ЕАЭС 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции».
8. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02 января 2000 № 29 – ФЗ — М.: в редакции 2012.
9. 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://standart.gost.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 «Издательство «Лань»](#)
3. [ЭБС «Консультант студента»](#)
4. [Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»](#)
5. [Университетская информационная система «РОССИЯ»](#)
6. [Полнотекстовая база данных POLPRED.COM](#)
7. [Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU](#)
8. [Российская научная Сеть](#)
9. [Электронно-библиотечная система IQlib](#)
10. [База данных международных индексов научного цитирования](#)
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам [ProQuest AGRICULTURAL AND](#)
12. Электронные книги издательства «Проспект Науки»

К
о
л
л
е
к
ц
и

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:

е 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

о
е

х

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 прочесть 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) ознакомится 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 объём 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 объёмы, 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. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

10.1. 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://spbguvvm.ru/academy/eios>

10.2. 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

11. 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	411 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых	Специализированная мебель: парты, стулья, табуреты, учебная доска, мультимедийный проектор, ноутбук.

и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты и наглядные пособия (нормативы ТР,ГОСТ, СанПин) по разделам дисциплины, муляжи пищевой продукции и образцы ее маркировки, музейные экспонаты.
406 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная лаборатория кафедры	<i>Специализированная мебель:</i> лабораторные столы, табуреты. <i>Технические средства обучения:</i> вытяжной шкаф, лабораторная посуда, баня водяная, весы электронные, проекционный трихинеллоскоп, центрифуга «ОКА», микроскопы «Биолам», колориметр, «Гастрос», рН-метр, электронные анализаторы качества молока – «Клевер», «Лактан», рефрактометры, вискозиметр «Соматос», овоскоп, люминоскоп «Филин», радиометр и др. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты и наглядные пособия (нормативы ТР,ГОСТ, СанПин) по разделам дисциплины, муляжи пищевой продукции и образцы ее маркировки, музейные экспонаты
206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для 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:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 39 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 форма обучения

Год начала подготовки - 2024

Санкт-Петербург
2024

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	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 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	<i>Введение. Пищевая токсикология как раздел профилактической (гигиенической) токсикологии.</i> Цели и задачи дисциплины. История токсикологии. Современная структура токсикологии.	Опрос, тесты, дискуссия

	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		
2.	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 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	<i>Основные понятия токсикологии и таксономия вредных веществ и отравлений.</i> Понятие вредного вещества. Понятие токсического действия вредных веществ. Классификация вредных веществ (ядов). Классификация отравлений.	Опрос, тесты, дискуссия

	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.		
--	--	--	--

3.	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 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	<i>Современные представления о действии вредных веществ (ядов) на организм.</i> 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.	Опрос, тесты, дискуссия
----	--	---	-------------------------

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 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.		
4.	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 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:	<i>Основы токсикометрии.</i> <i>Параметры и основные закономерности.</i> Параметры токсикометрии. Критерии обоснования использования основных гигиенических нормативов. Использование основных параметров токсикометрии.	Опрос, тесты, дискуссия

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 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.		
5.	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 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	<i>Основы токсикокинетики.</i> Транспорт ядов через клеточные мембраны. Понятие о мембранотоксинах и болезнях мембран. Теория неионной диффузии. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.	Опрос, тесты, дискуссия

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 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.		
6.	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. 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	<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. Факторы, определяющие развитие отравлений.	Опрос, тесты, дискуссия

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 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		
7.	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 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	<i>Пищевые токсикозы и токсикоинфекции.</i> Возбудители. Источники и пути возникновения пищевых токсикоинфекций и токсикозов. Профилактика пищевых болезней, токсикологический контроль на предприятиях пищевой промышленности. Микотоксины в пищевых продуктах (афлатоксины, микотоксин, патулин) профилактика алиментарных микотоксикозов.	Опрос, тесты, дискуссия

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.		
8.	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	<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.	Опрос, тесты, дискуссия
9.	ПК-6.2. Применяет в своей деятельности	<i>Токсиканты животного происхождения.</i> Токсические вещества, содержащиеся в продуктах животного происхождения, в морепродуктах. Биогенные амины. Ядовитые продукты животного происхождения, яды животного происхождения (икра	Опрос, тесты, дискуссия

	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.	и молоки, мидии, моллюски, ядовитые рыбы: маринка, ядовитая акула и др., тунец (при неправильном хранении), налим, щука, окунь, судак).	
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	Опрос, тесты, дискуссия

11.		продуктах. <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.	Опрос, тесты, дискуссия
		<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.	Опрос, тесты, дискуссия

Примерный перечень оценочных средств

№	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	Вопросы по темам/разделам дисциплины, представленные в привязке к компетенциям,

		обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	предусмотренным РПД
3.	Дискуссия	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов

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, дискуссия
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, дискуссия
ОПК-6.3. Оценивает степень опасности риска возникновения и	При решении стандартных задач	Имеется минимальный набор	Продемонстрированы базовые	Продемонстрированы навыки	Опрос, тесты, дискуссия

распространения заболеваний различной этиологии	не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	
- 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, дискуссия
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, дискуссия
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.	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, дискуссия
- 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 продукции животноводства, промысла и кормов, а также продуктов растительного происхождения; правила проведения ветеринарно-санитарной экспертизы и контроля качества продуктов питания животного 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, дискуссия
ПК-6.2. Применяет в своей деятельности современные методы ветеринарно-санитарной экспертизы	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, дискуссия
- 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, дискуссия
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	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	Опрос, тесты, дискуссия

	ошибки	задания, но не в полном объеме	выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	ми несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	
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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Опрос, тесты, дискуссия
- 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, дискуссия
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, дискуссия
ПКО-1.3. Проводит ветеринарно-санитарную экспертизу продуктов животноводства и выдачи обоснованного заключения об их биологической безопасности, а также	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки,	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных	Опрос, тесты, дискуссия

проведения ветеринарно-санитарного контроля продуктов растительного происхождения кормов и кормовых добавок.	имели место грубые ошибки	некоторыми недочетами	х задач с 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, дискуссия
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, дискуссия
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	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, дискуссия

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

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.

Тест-вопросы по дисциплине «Пищевая токсикология»

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. Зону токсического действия химического вещества изучает:

- а). токсикодинамика;
- б). токсикокинетика;
- в). токсикометрия.

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.

2. Какие параметры токсикометрии не могут быть применены в клинической токсикометрии:

- а). DL 50 (DL 100);
- б). CL 50 (CL 100);
- в). условная смертельная доза.

3. Раздел токсикологии, изучающий химические болезни человека, это:

- а). теоретическая токсикология;
- б). профилактическая токсикология;
- в). клиническая токсикология.

4. Параметр клинической токсикометрии, который можно оценить при первых симптомах отравления, это:

- а). пороговая концентрация ядов в крови;
- б). критическая концентрация;
- в). смертельная концентрация.

5. Параметр клинической токсикометрии, соответствующий развернутой клинической картине отравлений, это:

- а). пороговая концентрация ядов в крови;
- б). критическая концентрация;
- в). смертельная концентрация.

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

6. К общим принципам классификации ядов относят:

- а). классификацию по химическим свойствам;
- б). классификацию по степени токсичности;
- в). классификацию по характеру биологического последствия отравлений.

7. К специальным классификациям ядов относят:

- а). классификацию по степени канцерогенной активности;
- б). классификацию по цели применения;
- в). классификацию по виду токсического действия.

8. Принцип классификации отравлений, согласно которому отравления делят по причине их возникновения, это:

- а). этиопатогенетический;
- б). клинический;

в). нозологический.

9. Первая клиническая стадия острых отравлений, когда токсический агент находится в организме в дозе, способной вызывать специфическое действие, это:

- а). токсикогенная стадия;
- б). соматогенная стадия;
- в). химическая травма.

10. Пути наружного поступления и распространения яда определяет:

- а). пространственный фактор;
- б). временной фактор;
- в). концентрационный фактор.

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. Скорость поступления яда в организм и скорость его выведения из организма определяет:

- а). пространственный фактор;
- б). временной фактор;
- в). концентрационный фактор.

12. На механизм прохождения веществ через мембраны влияют:

- а). функциональные особенности мембран;
- б). определенные функции протоплазмы и клеточных белков;
- в). и функциональные особенности мембран, и определенные функции протоплазмы и клеточных белков.

13. К экзогенным мембранотоксинам относят:

- а). некоторые жирорастворимые витамины;
- б). яды змей, насекомых и микроорганизмов;
- в). продукты перекисного окисления липидов.

14. Способ поступления токсичных веществ в организм через желудочно-кишечный тракт называется:

- а). пероральный;
- б). ингаляционный;
- в). перкутанный.

15. Способ поступления токсичных веществ в кровь через легочные альвеолы называется:

- а). пероральный;
- б). ингаляционный;

в). перкутанный.

16. Способ поступления токсичных веществ в организм через кожу называется:

- а). пероральный;
- б). ингаляционный;
- в). перкутанный.

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.

17. Токсичные вещества, которые преимущественно накапливаются в липидах, - это:

- а). водорастворимые соединения;
- б). жирорастворимые соединения;
- в). водорастворимые соединения и жирорастворимые соединения.

18. Назовите наиболее опасный гриб по содержанию природных токсикантов?

- а). мухомор;
- б). ложная лисичка;
- в). бледная поганка.

19. Назовите сильное канцерогенное вещество?

- а). бензапирен;
- б). амигдалин;
- в). ксилит.

20. Пищевые токсикозы, это:

- а). отравление лекарственными препаратами;
- б). отравление пищевыми продуктами;
- в). отравление пестицидами.

21. Пищевые болезни немикробного происхождения, это:

- а). отравление пищевыми медикаментами;
- б). отравление пищевыми продуктами животного происхождения;
- в). отравление пищевыми продуктами растительного происхождения.

22. Пищевые токсикозы – это отравления, где накопился:

- а). эндотоксин;
- б). экзотоксин;

в). нейротоксин.

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

23. Пищевые токсикозы вызывают:

- а). листерии;
- б). бациллы;
- в). энтерококки.

24. В скольких граммах баранины не допускается определения листерии?

- а). в 1 гр;
- б). в 0,01 гр;
- в). в 25 гр.

25. В каком пищевом продукте самый большой уровень допустимых токсических элементов?

- а). козье молоко;
- б). лесные грибы;
- в). фрукты и овощи.

26. В скольких граммах говядины не допускается нахождение сальмонелл?

- а). в 1 гр;
- б). в 25 гр;
- в). в 100 гр.

27. Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов для груши:

- а). 100 мг/кг;
- б). 90 мг/кг;
- в). 60 мг/кг.

28. Что называется токсичностью?

- а). свойство вещества, вызывающего нарушение биохимических процессов и физиологических функций организма;
- б). патологическое состояние, связанное с нарушением химического гомеостаза вследствие взаимодействия различных биохимических структур организма с токсическими веществами экзогенного и эндогенного происхождения;
- в). доза вещества, вызывающая патологические изменения в организме, не приводящие к летальному исходу.

29. Что такое микотоксины?

- а). вторичные метаболиты плесневых грибов, обладающие выраженными токсичными свойствами;
- б). токсины мухомора;
- в). токсины патогенных микроорганизмов.

30. Назовите максимально допустимый уровень содержания нитратов для листового салата:

- а). 150 мг/кг;
- б). 1000 мг/кг;
- в). 2000 мг/кг

Дискуссия

Форма учебной работы, в рамках которой обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем. Проведение дискуссий по проблемным вопросам подразумевает написание обучающимися тезисов или рефератов по предложенной тематике. Дискуссия групповая - метод организации совместной коллективной деятельности, позволяющий в процессе непосредственного общения путем логических доводов воздействовать на мнения, позиции и установки участников дискуссии. Текущий контроль по дисциплине «Пищевая токсикология» позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины. Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Примерные вопросы для дискуссии

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 супертоксиантами 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?

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.

Индивидуальное задание

Индивидуальное задание для магистрантов предусматривает детальное изучение проблем безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов. Обучающиеся представляют презентации по темам рефератов и вопросов для самостоятельной подготовки.

Темы рефератов

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.

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. Характеристика связи яда с рецептором.
6. Биологическая роль химических элементов в функционировании организма человека. Понятие гомеостаза.
7. Понятие о микроэлементах и эндемических заболеваний.
8. Теория неионной диффузии.

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

9. Токсико-кинетические особенности пероральных отравлений.
10. Токсико-кинетические особенности ингаляционных отравлений.
11. Токсико-кинетические особенности перкутанных отравлений.
12. Распределение вредных веществ в организме.

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.

13. Ядовитое растение – цикута.

14. Ядовитое растение – болиголов пятнистый.

15. Ядовитые грибы и их яды.

16. Ядовитые моллюски.

17. Ядовитые рыбы, и отравления ими.

18. Токсические вещества в мясе, рыбе и морепродуктах.

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.

19. Нитраты в пищевых продуктах.

20. Диоксины в пищевых продуктах.

21. Микотоксины в пищевых продуктах.

22. Свинец в сырье и пищевых продуктах.

23. Кадмий 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

24. Мышьяк в сырье и продуктах.
25. Ртуть в сырье и пищевых продуктах.
26. Радионуклиды в пищевых продуктах.
27. Полициклические ароматические углеводороды и другие канцерогенные вещества в пищевых продуктах.
28. Профилактика пищевых болезней.

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.

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, сенсibilизации 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.

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:

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.

Аннотация рабочей программы дисциплины Б1.В.ДВ.03.02

«Пищевая токсикология»

для подготовки магистров по направлению подготовки

36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Цель освоения 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.

Место дисциплины в учебном плане: Дисциплина «Пищевая токсикология» (Б1.В.ДВ.03.02) является дисциплиной по выбору вариативной части учебного плана направления подготовки магистров 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, осваивается в 3 семестре.

Требования к результатам 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 совершенствовать 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

Краткое содержание дисциплины:

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: Классификацию и характеристику ядов и вредных химических веществ, классификацию отравлений. Кумуляция и адаптация к воздействию химических соединений. Основы токсикокенетики и токсикодинамики. Пути поступления, распределения и выведения ядов из организма.

Уметь: Использовать современное лабораторное оборудование при проведении ветеринарно-санитарной экспертизы, токсикологических исследований пищевых продуктов, как возможных источников пищевых болезней, отравлений и интоксикаций у человека.

Владеть: Навыками оценки качества и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также основными направлениями профилактики пищевых отравлений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет: 144 академических часа (4 зачетные единицы).

Итоговый контроль по дисциплине: зачет.