

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
С.В. Соловьев
«23» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ВЕТЕРИНАРНАЯ ТОКСИКОЛОГИЯ

Специальность 36.05.01 Ветеринария
Специализация Ветеринария
Направленность (профиль) Ветеринария
Квалификация – Ветеринарный врач

Мичуринск, 2024

Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Ветеринарная токсикология» являются формирование у обучающегося теоретических знаний и практических навыков в вопросах токсикокинетики и токсикодинамики ядовитых веществ, содержания токсикантов в природных средах и сельскохозяйственной продукции, а также методах индикации, идентификации токсинов для профилактики и борьбы с токсикозами и интоксикациями у животных.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

- знать основных токсикантов в сельскохозяйственной продукции, источники и признаки кормовых отравлений животных;
- знать правила применения лекарственных веществ и методы профилактики лекарственных осложнений у животных;
- знать требования гигиенической регламентации и стандартизации ксенобиотиков, классификацию ксенобиотиков и их влияние на организм;
- владеть методами профилактики и лечения токсикозов и интоксикаций у животных.

При освоении данной дисциплины используются трудовые действия следующего профессионального стандарта:

13.012 «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» октября 2021 г. № 712н.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

В соответствии с учебным планом по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина «Ветеринарная токсикология» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), Обязательная часть Б1.О.38.

Для успешного овладения дисциплиной «Ветеринарная токсикология» необходимо знание материала следующих дисциплин: «Биология»; «Химия (биологическая химия, органическая химия, неорганическая химия)», «Фармацевтическая химия», «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении дисциплины «Ветеринарная токсикология», в дальнейшем используются при подготовке к государственной итоговой аттестации.

3. Планируемые результаты по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

Трудовая функция: Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза В/01.7

Трудовые действия:

Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера

Проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований

Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов

Проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза

Проведение клинического исследования животных с использованием лабораторных методов для уточнения диагноза

Постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования

Выполнение посмертного диагностического исследования животных с целью установления патологических процессов, болезней, причины смерти

Трудовая функция: Проведение мероприятий по лечению больных животных В/02.7

Трудовые действия:

Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных

Выбор необходимых лекарственных препаратов химической и биологической природы для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм

Проведение повторных осмотров и исследований животных для оценки эффективности и безопасности назначенного лечения

Корректировка плана лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения

Трудовая функция: Организация мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и паразитарных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных В/03.7

Трудовые действия:

Организация организационно-технических, зоотехнических и ветеринарных мероприятий, направленных на профилактику незаразных болезней в соответствии с планом профилактики незаразных болезней животных

Составление плана диспансеризации животных с учетом их видов и назначения

Проведение диспансеризации с целью сохранения здоровья животных и повышения их продуктивности

Разработка рекомендаций по проведению лечебно-профилактических и лечебных мероприятий на основе результатов обследования животных, проведенных в рамках диспансеризации

Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации

Анализ эффективности мероприятий по профилактике заболеваний животных с целью их совершенствования

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:
обще профессиональных (ОПК) и профессиональных компетенций (ПК):

ОПК-6 – Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней

ПК-5 – Способен проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений

Код компетенции	Код наименования индикатора достижения универсальных компетенций	Критерий оценивания результатов обучения			
		Низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория обще профессиональных компетенций – Анализ рисков здоровью человека и животных					
ОПК-6	ИД-1 _{ОПК-6} –	Не может	Допускает	Достаточно	Уверенно

Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	Реализует программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций	реализовывать программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций	ошибки при реализации программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций	успешно реализует программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций	реализует программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций
	ИД-2 _{ОПК-6} – Применяет системы идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб	Не может применять системы идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб	Допускает ошибки при применении системы идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб	Достаточно успешно применяет системы идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб	Уверенно применяет системы идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб
	ИД-3 _{ОПК-6} – Проводит анализ и оценку риска возникновения болезней животных при импорте животных и продуктов животного происхождения, осуществлении ветеринарных мероприятий	Не владеет методикой проведения анализа и оценки риска возникновения болезней животных при импорте животных и продуктов животного происхождения, осуществлении ветеринарных мероприятий	Допускает ошибки при проведении анализа и оценки риска возникновения болезней животных при импорте животных и продуктов животного происхождения, осуществлении ветеринарных мероприятий	Достаточно успешно проводит анализ и оценку риска возникновения болезней животных при импорте животных и продуктов животного происхождения, осуществлении ветеринарных мероприятий	Уверенно владеет методикой проведения анализа и оценки риска возникновения болезней животных при импорте животных и продуктов животного происхождения, осуществлении ветеринарных мероприятий
Тип задач профессиональной деятельности — экспертно-контрольный					
ПК-5 Способен проводить	ИД-1 _{ПК-5} – Проводит ветеринарно-	Не владеет навыками проведения	Допускает ошибки при проведении	Достаточно успешно проводит	Свободно владеет навыками

ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений	санитарную экспертизу продукции и санитарно-зооигиеническую оценку животноводческих помещений и сооружений	ветеринарно-санитарной экспертизы продукции и санитарно-зооигиенической оценки животноводческих помещений и сооружений	ветеринарно-санитарной экспертизы продукции и санитарно-зооигиенической оценке животноводческих помещений и сооружений	ветеринарно-санитарную экспертизу продукции и санитарно-зооигиеническую оценку животноводческих помещений и сооружений	проведения ветеринарно-санитарной экспертизы продукции и санитарно-зооигиенической оценки животноводческих помещений и сооружений
	ИД-2ПК-5 – Осуществляет контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов	Не может осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов	Допускает ошибки при осуществлении контроля производства и сертификации продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов	Достаточно успешно осуществляет контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов	Уверенно осуществляет контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов
	ИД-3ПК-5 – Контролирует транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности	Не может контролировать транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности	Допускает ошибки при контроле транспортировки животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности	Достаточно успешно контролирует транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности	Уверенно контролирует транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- основные химико-токсикологические методы исследования и максимально допустимые уровни различных токсикантов в объектах животноводства;
- влияние различных токсикантов на организм животного.

Уметь:

- визуально определять группу токсических элементов по признакам;
- правильно брать материал для химико-токсикологического анализа;
- отбирать пробы кормов, органов, тканей для направления в токсикологический отдел ветеринарных лабораторий;
- предотвращать поступление токсикантов в пищевые цепи;
- составлять документацию на собранный материал.

Владеть:

- методами определения различных токсикантов и определять их влияние на организм животного;
- методами оценки качества и безопасности сырья в соответствии с требованиями ГОСТов.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	ОПК-6	ПК-5	Σ общее количество компетенций
Раздел 1. Основные понятия токсикологии. Предмет, основная цель и задачи токсикологии. Основные этапы развития и современные школы	+	+	2
Раздел 2. Общая ветеринарная токсикология. Понятие о токсинах и интоксикации. Классификация токсинов. Токсический процесс. Современное представление о токсикодинамике и токсикокинетике. Общие механизмы токсического действия. Общие закономерности поступления, распределения, биотрансформации и выделения токсикантов. Основные признаки нарушения деятельности систем и органов при интоксикации животных.	+	+	2
Раздел 3. Частная токсикология. Токсикология химических веществ. Кормовые токсикозы. Токсины биологического происхождения. Диоксины. Интоксикация животных лекарственными препаратами. Методы химико-токсикологического исследования	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы – 108 акад. часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество акад. часов	
	очная форма обучения 10 семестр	заочная форма обучения 6 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	84	24
Аудиторные занятия	48	24
Лекции	16	8
Практические занятия	32	16
Самостоятельная работа	33	75
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	23	69
подготовка к контрольным работам	8	6
подготовка к сдаче модуля	2	-
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма	заочная форма	
1	Предмет, основная цель и задачи токсикологии, связь с другими науками. Основные этапы развития токсикологии.	2	2	ОПК-6; ПК-5
2	Основные понятия токсикологии. Классификация ядов.	2	2	ОПК-6; ПК-5
3	Токсический процесс. Формы проявления токсического процесса. Интоксикация.	2	2	ОПК-6; ПК-5
4	Токсикодинамика и токсикокинетика. Общие механизмы токсического действия.	2	2	ОПК-6; ПК-5
5	Общие закономерности поступления, распределения, метаболизма и выделения токсикантов в организме	2	-	ОПК-6; ПК-5
6	Токсины химической природы	2	-	ОПК-6; ПК-5
7	Кормовые отравления сельскохозяйственных животных	2	-	
8	Интоксикация животных лекарственными средствами	2	-	ОПК-6; ПК-5
	Итого:	16	8	

4.3. Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4. Практические занятия

№ раздела (темы)	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
2	Яды и отравления. Механизм действия токсикантов	2	2	ОПК-6; ПК-5
2	Резорбция токсикантов	2	2	ОПК-6; ПК-5
2	Диагностика и ветеринарная помощь при интоксикации животных	2	2	ОПК-6; ПК-5
2	Токсикологическая оценка препаратов применяемых в ветеринарии	2	2	ОПК-6; ПК-5
3	Токсикология пестицидов. Фосфорорганические соединения. Токсикодинамика ФОС. Токсикокинетика ФОС.	2	1	ОПК-6; ПК-5
3	Токсикология пестицидов. Клиника, лечение и ветеринарно-санитарная экспертиза ФОС	2	1	ОПК-6; ПК-5
3	Токсикология пестицидов. Хлорорганические соединения (ХОС)	2	2	ОПК-6; ПК-5
3	Производные карбаминовой, тио- и дитиокарбаминовой кислот	2	2	ОПК-6; ПК-5
3	Синтетические пиретроиды	2	-	ОПК-6; ПК-5
3	Гетероциклические соединения	2	-	ОПК-6; ПК-5
3	Токсикология тяжелых металлов	2	-	ОПК-6; ПК-5
3	Интоксикация животных кормовыми добавками. Регламенты применения биологически активных веществ и принципы их нормирования в кормах и продуктах животноводства	2	2	ОПК-6; ПК-5
3	Фитотоксины	2	-	ОПК-6; ПК-5
3	Интоксикация препаратами, возбуждающими центральную нервную систему	2	-	ОПК-6; ПК-5
3	Интоксикация витаминными препаратами	2	-	ОПК-6; ПК-5
3	Интоксикация гормональными препаратами	2	-	ОПК-6; ПК-5
	Итого:	32	16	-

4.5. Самостоятельная работа обучающегося

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Основные понятия токсикологии.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	8	8
	подготовка к контрольным работам	4	2
	подготовка к сдаче модуля	1	-
Раздел 2. Общая ветеринарная токсикология.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	6	36
	подготовка к контрольным работам	2	4
	подготовка к сдаче модуля	1	-
Раздел 3. Частная токсикология.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	23
	подготовка к контрольным работам	2	2
	подготовка к сдаче модуля	-	-
Итого		33	75

Перечень методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

Загороднев Ю.П. Методические указания для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Ветеринарная токсикология» для обучающихся по специальности 36.05.01 Ветеринария. Мичуринск. 2024

4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы

По направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария по дисциплине «Ветеринарная токсикология» на заочной форме обучения выполняется контрольная работа. Обучающийся выполняет контрольную работу согласно «Методическим указаниям по изучению дисциплины и заданию для контрольной работы». Получив задание на контрольную работу, изучает литературу по заданной тематике, а затем отвечает на поставленные вопросы. Ответы на контрольные вопросы должны излагаться полно и точно, чтобы был виден логический ход мыслей обучающегося и его рассуждения.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Основные понятия токсикологии

Предмет, основная цель и задачи токсикологии. Основные этапы развития и современные школы. Понятия: вредные вещества (яд), токсическое воздействие и др. основные типы классификаций вредных веществ (ядов) и отравлений. Избирательная токсичность. Зависимость токсического эффекта от времени. Специфическое и неспецифическое действие вредных веществ. Важнейшие виды специфического действия. Понятие о рецепторе. Стадии взаимодействия вредного вещества с биологическим объектом.

Раздел 2. Общая ветеринарная токсикология

Понятие о токсинах и интоксикации. Классификация токсинов. Токсический процесс. Современное представление о токсикодинамике и токсикокинетике. Общие механизмы токсического действия. Общие закономерности поступления, распределения, биотрансформации и выделения токсикантов. Основные признаки нарушения деятельности систем и органов при интоксикации животных. Диагностика и

ветеринарная помощь при интоксикации животных. Токсикологическая оценка лекарственных средств, кормодобавок, пестицидов и др., применяемых в ветеринарии.

Раздел 3. Частная токсикология

Токсикология химических веществ. Токсикология пестицидов. Токсикология тяжелых металлов.

Кормовые токсикозы. Источники кормовых отравлений и классификация ядов. Патологическая морфология отравлений ядовитыми веществами. Отравление растениями, повышающими чувствительность животных к солнечному свету.

Токсины биологического происхождения. Микотоксины. Общая характеристика и классификация грибов-продуцентов микотоксинов. Афлотоксины. Зеараленан и др. Токсины животного происхождения.

Диоксины.

Интоксикация животных лекарственными препаратами. Интоксикация наркотическими средствами. Интоксикация препаратами, возбуждающими центральную нервную систему. Интоксикация жаропонижающими, болеутоляющими и противовоспалительными нестероидными средствами. Интоксикация сердечными гликозидами. Интоксикация антибиотиками. Интоксикация сульфаниламидами. Интоксикация нитрофуранами. Интоксикация препаратами, действующими на периферическую нервную систему. Интоксикация антикоагулянтами. Интоксикация витаминными препаратами. Интоксикация гормональными препаратами.

Методы химико-токсикологического исследования.

5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	разбор конкретных технологических ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

Промежуточная оценка знаний и умений проводится с использованием тестовых заданий, рефератов, контроля самостоятельной работы.

Итоговая оценка знаний проводится в виде экзамена.

6. Оценочные средства дисциплины

6.1. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля)

«Ветеринарная токсикология»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Основные понятия токсикологии.	ОПК-6; ПК-5	Тестовые задания	10
			Реферат	4
			Вопросы для экзамена	10
2	Раздел 2. Общая ветеринарная токсикология.	ОПК-6; ПК-5	Тестовые задания	39
			Реферат	13
			Вопросы для экзамена	24
2	Раздел 3. Частная токсикология.	ОПК-6; ПК-5	Тестовые задания	51
			Реферат	6
			Контрольные задания	6
			Вопросы для экзамена	32

6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Расскажите об основных этапах исторического развития токсикологии. (ОПК-6; ПК-5)
2. Задачи ветеринарной токсикологии. Понятие о ядах и отравлениях. (ОПК-6; ПК-5)
3. Классификация ядовитых веществ по токсичности и степени опасности. (ОПК-6; ПК-5)
4. Пути поступления ядовитых веществ в организм сельскохозяйственных животных. (ОПК-6; ПК-5)
5. Токсикокинетика и биотрансформация ядов в организме животных. (ОПК-6; ПК-5)
6. Токсикодинамика и выведение ядов из организма животных. (ОПК-6; ПК-5)
7. Техника отбора, упаковки, консервирования и пересылки патологического материала от трупов животных для химического анализа. (ОПК-6; ПК-5)
8. Техника отбора, упаковки, консервирования и пересылки патологического материала от трупов животных для гистологического исследования. (ОПК-6; ПК-5)
9. Способы подготовки проб для химико-токсикологического анализа. (ОПК-6; ПК-5)
10. Оформление сопроводительных документов при направлении кормов и патматериала в лабораторию для проведения анализов. (ОПК-6; ПК-5)
11. Документы, составляемые в лаборатории по результатам химико-токсикологического анализа кормов и патологического материала. (ОПК-6; ПК-5)
12. Общая характеристика фосфорорганических соединений, классификация, применение в ветеринарии и сельском хозяйстве. (ОПК-6; ПК-5)
13. Патогенез и механизм действия ФОС, диагностика отравлений. (ОПК-6; ПК-5)
14. Лечение отравлений ФОС. Профилактика отравлений сельскохозяйственных животных ФОС. Ветсанэкспертиза продуктов убоя животных. (ОПК-6; ПК-5)
15. Общая характеристика ХОС, классификация, применение в с/х. (ОПК-6; ПК-5)
16. Патогенез и механизм действия ХОС. (ОПК-6; ПК-5)
17. Клиника отравления животных ФОС, диагностика, профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
18. Клиника отравления животных ХОС, диагностика. (ОПК-6; ПК-5)
19. Лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных ХОС. Ветсанэкспертиза продуктов убоя животных. (ОПК-6; ПК-5)
20. Общая характеристика производных карбоминовых кислот, свойства и применение в сельском хозяйстве. (ОПК-6; ПК-5)
21. Клиника и диагностика отравления животных производными карбоминовых кислот. (ОПК-6; ПК-5)
22. Механизм действия, лечение и профилактика отравления с/х. животных карбаматами. Ветсанэкспертиза продуктов убоя животных. (ОПК-6; ПК-5)
23. Мочевина и ее применение в ветеринарии и сельском хозяйстве. (ОПК-6; ПК-5)
24. Механизм отравления животных мочевиной, клиника отравления. (ОПК-6; ПК-5)
25. Источники отравления мочевиной, лечение и профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
26. Источники отравления нитритами и нитратами. Механизм токсического действия нитратов и нитритов. Клиника отравления животных нитритами и нитратами. (ОПК-6; ПК-5)
27. Лечение и профилактика отравления животных нитритами и нитратами. Ветсанэкспертиза продуктов убоя животных. (ОПК-6; ПК-5)
28. Порядок приема материалов и проведения химико-токсикологического анализа в лаборатории. (ОПК-6; ПК-5)
29. Основные принципы оказания неотложной помощи и лечения отравленных животных.
30. Общая характеристика микотоксикозов. (ОПК-6; ПК-5)
31. Афлатоксикозы, клиника, лечение, профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
32. Охратоксикозы, клиника, лечение, профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
33. Т-2 токсикозы, клиника, лечение, профилактика. (ОПК-6; ПК-5)

34. Отравления сельскохозяйственных животных соединениями мышьяка и ртути. Источники отравления. Ветсанэкспертиза продуктов убоя животных. (ОПК-6; ПК-5)
35. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями мышьяка. (ОПК-6; ПК-5)
36. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями ртути. (ОПК-6; ПК-5)
37. Отравление сельскохозяйственных животных соединениями мышьяка, механизм токсического действия. Источники отравления. (ОПК-6; ПК-5)
38. Отравление сельскохозяйственных животных соединениями меди, механизм токсического действия. Источники отравления. (ОПК-6; ПК-5)
39. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями мышьяка. (ОПК-6; ПК-5)
40. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями меди. (ОПК-6; ПК-5)
41. Отравление сельскохозяйственных животных соединениями ртути, механизм токсического действия. Источники отравления. (ОПК-6; ПК-5)
42. Отравление сельскохозяйственных животных соединениями свинца, механизм токсического действия. Источники отравления. (ОПК-6; ПК-5)
43. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями ртути. (ОПК-6; ПК-5)
44. Отравление с.-х. животных соединениями фтора, механизм токсического действия. Источники отравления. (ОПК-6; ПК-5)
45. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями свинца. (ОПК-6; ПК-5)
46. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями фтора. (ОПК-6; ПК-5)
47. Отравление с.-х. животных соединениями селена, механизм токсического действия. Источники отравления. (ОПК-6; ПК-5)
48. Отравление сельскохозяйственных животных соединениями кадмия, механизм токсического действия. Источники отравления. (ОПК-6; ПК-5)
49. Клиника, лечение и профилактика отравления с.-х. животных соединениями кадмия. (ОПК-6; ПК-5)
50. Лечение животных при отравлении соединениями ртути. (ОПК-6; ПК-5)
51. Общая характеристика ядов животного происхождения. (ОПК-6; ПК-5)
52. Отравление сельскохозяйственных животных пчелиным ядом. Клиника. Лечение. Профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
53. Отравление сельскохозяйственных животных ядом ос. Клиника. Лечение. Профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
54. Отравление сельскохозяйственных животных ядом кобры. Клиника. Лечение. Профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
55. Отравление сельскохозяйственных животных ядом гадюки. Клиника. Лечение. (ОПК-6; ПК-5)
56. Отравление сельскохозяйственных животных ядом щитомордника. Клиника. Лечение. Профилактика. (ОПК-6; ПК-5)
57. Источники отравления сельскохозяйственных животных цианидами. (ОПК-6; ПК-5)
58. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями цианидами. (ОПК-6; ПК-5)
59. Клиника, лечение и профилактика отравления сельскохозяйственных животных соединениями алкалоидами группы атропина. (ОПК-6; ПК-5)
60. Токсический процесс. (ОПК-6; ПК-5)
61. Механизмы формирования особенности течения интоксикации (ОПК-6; ПК-5)

62. Диффузия, и её характеристика (ОПК-6; ПК-5)
 63. Назовите методы химико-токсикологических исследований. Дайте их характеристику (ОПК-6; ПК-5)
 64. Дать характеристику основных токсикантов высокой токсичности. (ОПК-6; ПК-5)
 65. Тяжёлые металлы, их характеристика и степень влияния на живой организм. (ОПК-6; ПК-5)
 66. Токсикология пестицидов. (ОПК-6; ПК-5)

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
<p>Продвинутый уровень (75-100 баллов) «отлично»</p>	<p>Отлично знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные химико-токсикологические методы исследования и максимально допустимые уровни различных токсикантов в объектах животноводства; - влияние различных токсикантов на организм животного. <p>Отлично умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визуально определять группу токсических элементов по признакам; - правильно брать материал для химико-токсикологического анализа; - отбирать пробы кормов, органов, тканей для направления в токсикологический отдел ветеринарных лабораторий; - предотвращать поступление токсикантов в пищевые цепи; - составлять документацию на собранный материал. <p>Отлично владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами определения различных токсикантов и определением их влияния на организм животного; - методами оценки качества и безопасности сырья в соответствии с требованиями ГОСТов. 	<p>Тестовые задания (31-40) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (6-10) Вопросы для экзамена (38-50 баллов)</p>
<p>Базовый (50-74 балла) – «хорошо»</p>	<p>Хорошо знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные химико-токсикологические методы исследования и максимально допустимые уровни различных токсикантов в объектах животноводства; - влияние различных токсикантов на организм животного. <p>Хорошо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> визуально определять группу токсических элементов по признакам; - правильно брать материал для химико-токсикологического анализа; - отбирать пробы кормов, органов, тканей для направления в токсикологический отдел ветеринарных лабораторий; - предотвращать поступление токсикантов в пищевые цепи; - составлять документацию на собранный материал. 	<p>Тестовые задания (21-30) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (4-7) Вопросы для экзамена (25-37)</p>

	<p>Хорошо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами определения различных токсикантов и определения их влияния на организм животного; - методами оценки качества и безопасности сырья в соответствии с требованиями ГОСТов. 	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»</p>	<p>Плохо знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные химико-токсикологические методы исследования и максимально допустимые уровни различных токсикантов в объектах животноводства; - влияние различных токсикантов на организм животного. <p>Плохо умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> визуально определять группу токсических элементов по признакам; - правильно брать материал для химико-токсикологического анализа; - отбирать пробы кормов, органов, тканей для направления в токсикологический отдел ветеринарных лабораторий; - предотвращать поступление токсикантов в пищевые цепи; - составлять документацию на собранный материал. <p>Плохо владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами определения различных токсикантов и определением их влияния на организм животного; - методами оценки качества и безопасности сырья в соответствии с требованиями ГОСТов. 	<p>Тестовые задания (11-20) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (6 – 10) Вопросы для экзамена (18-19)</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»</p>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные химико-токсикологические методы исследования и максимально допустимые уровни различных токсикантов в объектах животноводства; - влияние различных токсикантов на организм животного. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> визуально определять группу токсических элементов по признакам; - правильно брать материал для химико-токсикологического анализа; - отбирать пробы кормов, органов, тканей для направления в токсикологический отдел ветеринарных лабораторий; - предотвращать поступление токсикантов в пищевые цепи; - составлять документацию на собранный материал. <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами определения различных токсикантов и определением их влияния на организм животного; - методами оценки качества и безопасности сырья в соответствии с требованиями ГОСТов. 	<p>Тестовые задания (0-10) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (0-7) Вопросы для экзамена (0-17)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов) и шкалы их оценивания, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта

деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Учебная литература

1. Ветеринарная токсикология: 2019-08-27/ составитель Е.Г. Яковлева. — Белгород: БелГСХА им. В.Я. Горина, 2017. — 73 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123357>
2. Королев, Б.А. Практикум по токсикологии: учебник / Б.А. Королев, Л.Н. Скосырских, Е.Л. Либерман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-4713-8. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125440>
3. Нестерова, Е. Н. Токсикология с основами экотоксикологии: учеб. пособие / Брянск. гос. инженерно-технол. акад., Е. Н. Нестерова. — Брянск: БГИТА, 2010. — 104 с. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/225874>
4. Токсикология: учебное пособие. / Молянова Г.В. — Самара: РИЦ СГСХА, 2017. — 145 с. — ISBN 978-5-88575-450-7: Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/573274>
5. Химические аспекты ветеринарной токсикологии: учебное пособие / Н.И. Ярован, В.Н. Масалов, М.В. Воронкова, С.Н. Коношина. — Орел: ОрелГАУ, 2013. — 182 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71451>

7.2. Методические указания по освоению дисциплины

1. Загороднев Ю.П. Учебно-методическое пособие по дисциплине (модулю) Ветеринарная токсикология. Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2024 г.

7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по

					22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионн ое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000008190 00012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионн ое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программно е обеспечение "	Лицензионн ое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионн ое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распростра няемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распростра няемое	-	-

7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. www.mcsx.ru/ Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>
4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>
5. Национальный цифровой ресурс «Руконт» - межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум <http://www.rucont22>

6. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-6	ИД-1 _{ОПК-6}
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ОПК-6	ИД-1 _{ОПК-6}

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВАРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А, 5/26</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория зооигиены, ветеринарной санитарии, кормления): Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВАРИАНТ-Стандарт (МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.; Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.; Баня песочная лабораторная БП-1 – 1 шт.; Комплект приборов для контроля параметров микроклимата (базовый) – 1 шт.; Центрифуга медицинская лабораторная «Agmed» 80-2 – 1 шт.; Термоксиметр Самара 23 рН – 1 шт; "Экотест-120-ИП(16)" - Мини-лаборатория в кейсе без хим.реактивов к МВИ – 1 шт.; МАРК-603/1 — кондуктометр-солемер – 1 шт.; Гомогенизатор ГЛ-П/300/1000 до 1000 об/мин – 1 шт.; Печь электрокаменная зуботехническая для нагрева литейных форм ЭКПС-10 – 1 шт.; Баня водяная 5л. Т100-ST5 с премешиванием – 1 шт.; Экстрактор клетчатки в комплекте, VELP – 1 шт.; Горелка спиртовая – 8 шт.; Весы учебные STEGLER BY-210 – 4 шт.; Спектральный анализатор мяса ФудСкан 2 / FoodScan 2 – 1 шт.; Холодильник DON R-291 В с морозильной камерой – 1 шт.; Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/32</p>

ЭИОС университета.	
Помещение для самостоятельной работы: Системный блок «ВаРИАНТ-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/30

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная токсикология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности: 36.05.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 974 от 22 сентября 2017 г.

Автор (составитель):

Загороднев Ю.П., к.с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии

Рецензент:

Сухарева Т.Н., к с.-х. н., доцент кафедры продуктов питания, товароведения и технологии переработки продукции животноводства

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарий, протокол № 6 от 08.06.2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22.06.2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25.06.2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии, протокол № 8 от 05.04.2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19.04.2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22.04.2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета

протокол № 10 от «22» июня 2023 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 9 от «06» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от «20» мая 2024 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «23» мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре зоотехнии и ветеринарии.