

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.33 ТОКСИКОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность) 36.05.01 Ветеринария

Профиль подготовки (специализация) Ветеринарное дело

Квалификация выпускника ветеринарный врач

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

- овладение основами современных методов исследований ядовитых веществ в объектах окружающей среды, которые оказывают или могут оказать отрицательное влияние на организм животных, а также загрязнять продукты питания животного происхождения;

- разработка и внедрение в практику научных основ оценки и контроля за функционированием экологических систем;

- разработка методов ранней диагностики существенных загрязнений и прогнозирование вероятных изменений в этих системах

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.33 Токсикология относится к обязательной части учебного плана. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Токсикология» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОПК-3	Ветеринарная фармакология
УК-1	Этика ветеринарного врача Органическая и физколлоидная химия Биологическая физика Ветеринарная фармакология
ПКО-3	Ветеринарная фармакология
ПКО-2	Ветеринарная фармакология

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
УК-1	Общая и частная хирургия
ПКО-2	Внутренние незаразные болезни Эпизоотология и инфекционные болезни

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
--------------------------------	--	--

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.1 знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа</p>	<p><i>Знать:</i> влияния токсических веществ на отдельные системы и органы животных <i>Уметь:</i> определять содержание и количество токсических веществ в продуктах убой животных <i>Владеть:</i> общенаучными и логическими методами получения и использования биологических знаний</p>
	<p>УК-1.2 уметь получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; собирать и обобщать данные по актуальным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта</p>	<p><i>Знать:</i> нормы и правила производственной безопасности <i>Уметь:</i> прогнозировать и минимизировать риски работы с токсикантами в профессиональной сфере <i>Владеть:</i> различными методами научного анализа и технологиями получения, систематизации полученной информации</p>
<p>ОПК-3 Способен осуществлять и совершенствовать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса</p>	<p>ОПК-3.3 владеть нормативно-правовой базой и этическими нормами при осуществлении профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i> цитирует (перечисляет, воспроизводит) нормативно-правовые акты в сфере образования и норм профессиональной этики <i>Уметь:</i> соблюдает правовые, нравственные и этические нормы, требования профессиональной этики в условиях реальных клинических ситуаций <i>Владеть:</i> осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере ветеринарии</p>

<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>УК-1.3 владеть исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением проблем и использованием адекватных методов для их решения; демонстрацией оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций</p>	<p><i>Знать:</i> нормативную и техническую документацию, регламенты, СанПиН, ХАССП, GMP, ветеринарные нормы и правила и др. <i>Уметь:</i> устанавливать токсические дозы веществ на различные организмы <i>Владеть:</i> приемами мониторинга токсикологических знаний</p>
<p>ПКО-3 Способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ для лечебно-профилактической деятельности, осуществлять контроль качества и соблюдение правил производства, реализации кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов</p>	<p>ПКО-3.1 знать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, лекарственных препаратов, биопрепаратов и биологических активных добавок, правила производства, хранения, качества и реализации биологических и иных ветеринарных препаратов, предназначенных для профилактики болезней и лечения животных</p>	<p><i>Знать:</i> особенности применения лекарственных препаратов при различных физиологических состояниях у животных <i>Уметь:</i> отличать по изменениям клинико-физиологических показателей у животных характер действия препарата (седативное действие, угнетение, сон, наркоз, повышение рефлекторной возбудимости, спонтанные и рефлекторные судороги и т.п.) <i>Владеть:</i> умением делать расчёты по дозированию лекарственных веществ для индивидуального и группового применения с учётом вида, пола и возраста животных</p>

<p>ПКО-3 Способен использовать и анализировать фармакологические и токсикологические характеристики лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ для лечебно-профилактической деятельности, осуществлять контроль качества и соблюдение правил производства, реализации кормов, кормовых добавок и ветеринарных препаратов</p>	<p>ПКО-3.2 уметь анализировать действия лекарственных препаратов, расшифровывать механизмы формирования ответных рефлекторных и гуморальных реакций при действии лекарственных средств на организм животного, контролировать производство лекарственных препаратов и биопрепаратов</p>	<p><i>Знать:</i> основные группы лекарственных веществ <i>Уметь:</i> в конкретной ситуации, опираясь на знания о механизме действия лекарственных средств предлагать наиболее оптимальную схему лечения <i>Владеть:</i> знаниями по механизмам развития болезни, фармако-токсикологическими методиками</p>
	<p>ПКО-3.3 владеть навыками применения лекарственных препаратов, биопрепаратов, биологических активных добавок для профилактики и лечения болезней животных различной этиологии, а также фармакологической терминологией</p>	<p><i>Знать:</i> фармакологическую и токсикологическую характеристику различных веществ, применяемых в ветеринарии <i>Уметь:</i> подобрать эффективное сочетание фармакологических веществ для проведения фармакотерапии и фармакопрофилактики <i>Владеть:</i> техникой работы с токсикологическим оборудованием</p>

<p>ПКО-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях</p>	<p>ПКО-2.3 владеть врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; диагностикой состояния репродуктивных органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии</p>	<p><i>Знать:</i> принципы диагностики, лечения и профилактики отравлений химическими веществами, недоброкачественными кормами, фито- и микотоксинами, ядами животного происхождения</p> <p><i>Уметь:</i> разработать и организовать системы токсикологической безопасности сырья и продукции на перерабатывающих предприятиях, проводить исследования с использованием современных технологий</p> <p><i>Владеть:</i> врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных</p>
---	--	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.О.33 Токсикология составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), (72 академических часов), распределение объёма дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

Вид учебной работы	Итого КР	Итого СР	Семестр №10	
			КР	СР
Лекции (Л)	12		12	
Лабораторные работы (ЛР)	12		12	
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары(С)				
Курсовое проектирование (КП)				
Самостоятельная работа		46		46

Промежуточная аттестация	2		2	
Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачёт	
Всего	26	46	26	46

5. Структура и содержание дисциплины

Структура и содержание дисциплины представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура и содержание дисциплины

Наименование тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы								Коды формируемых компетенций, код индикатора достижения компетенции	
		лекции	Лабораторная работа	Практические занятия	семинары	Курсовое проектирование	индивидуальные домашние задания (контрольные работы)	Самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям		Промежуточная аттестация
Тема 1. Общая токсикология	10	6	2					16			УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-2.3, ОПК-3.3
Тема 2. Токсикология минеральных ядов	10	2						6			
Тема 3. Токсикология поваренной соли	10		2					4			ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-2.3, ОПК-3.3
Тема 4. Токсикология пестицидов	10	2						4			ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-2.3, ОПК-3.3
Тема 5. Токсикология азотсодержащих веществ	10		2					4			ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-2.3, ОПК-3.3
Тема 6. Фитотоксикозы	10		4					4			ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-2.3, ОПК-3.3
Тема 7. Микотоксикозы	10	2	2					4			ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-2.3, ОПК-3.3

Тема 8. Токсикозы, вызываемые ядами животного происхождения	10							4			ПКО-3.1, ПКО-3.2, ПКО-3.3, ПКО-2.3, ОПК-3.3
Тема 9. Итоговое занятие	10										
Контактная работа	10	12	12							2	x
Самостоятельная работа	10							46			x
Объем дисциплины в семестре	10	12	12					46		2	x
Всего по дисциплине		12	12					46		2	

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

5.3. Темы индивидуальных домашних заданий (контрольных работ)

Вопросы по общей токсикологии.

- 1) Определение предмета, история развития.
- 2) Содержание и задачи токсикологии.
- 3) Понятие о ядах. Классификация ядовитых веществ.
- 4) Превращение ядов в организме.
- 5) Понятие об отравлениях, причины и условия возникновения отравления.
- 6) Диагностика острых и хронических отравлений.
- 7) Первая помощь при отравлениях.
- 8) Общие принципы терапии при острых отравлениях.
- 9) Профилактика отравлений.
- 10) Химико-токсикологический анализ.

Вопросы по частной токсикологии.

- 1) Общая характеристика минеральных и синтетических ядов.
- 2) Токсикология ртути и ее соединений.
- 3) Токсикология свинца и его соединений.
- 4) Токсикология бария и его соединений.
- 5) Токсикология меди и его соединений.
- 6) Токсикология производных мышьяка.
- 7) Токсикология фтора и его соединений.
- 8) Токсикология железа и его соединений.
- 9) Токсикология нитратов и нитритов.
- 10) Токсикология карбамида.
- 11) Токсикология натрия хлорида.
- 12) Токсикология ФОС.
- 13) Токсикология ХОС.
- 14) Токсикология карбаматов.
- 15) Токсикология растений содержащих алкалоиды.
- 16) Токсикология растений содержащих гликозиды.
- 17) Токсикология 2,4 Д.
- 18) Микотоксикозы.
- 19) Токсикология диоксинов
- 20) Токсикология ПХБ.

5.4 Вопросы для самостоятельного изучения по очной форме обучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1	Общая токсикология	<p>Введение. Понятие о ядах и отравлениях. Классификация ксенобиотиков. Содержание токсикологии и ее связь с другими науками. История развития токсикологии. Понятие о токсиметрии (Lim ac, LD0 ; LD50, LD100, CI50 и CI100; ПДК, ОБУВ, КВИО, МДУ и др.) Общие принципы диагностики отравлений, лечения животных и ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов животноводства при отравлениях. Токсикокинетика. Токсикокинетика. Общие принципы профилактики отравлений. Причины и условия отравлений. Пути проникновения ядов в организм и клинические признаки отравления. Общая характеристика, правила хранения, транспортировки учета, отпуска и применения. Охрана труда и техника безопасности при работе с ядохимикатами.</p>	16
2	Токсикология минеральных ядов	<p>Токсикология тяжелых металлов. Понятие о тяжелых металлах. Отравление свинцом. Отравление ртутью. Отравление медью. Отравлением кадмием. Потенциально токсичные микроэлементы. Рубидий, цирконий, олово, вольфрам. Отравление мышьяком.</p>	6
3	Токсикология поваренной соли	<p>Биохимическое значение натрия хлорида. Патогенез отравления поваренной солью. Аргентометрический способ определения процентного содержания соли в комбикормах для животных.</p>	4

4	Токсикология пестицидов	Классификации ФОС (хлорофос, трихлорметафос, метафос, карбофос, октаметил, фосфамид и др.) механизм токсического действия, методы обнаружения ФОС, ХОС (ДДТ, ДДД, ГХЦГ, пентахлор, кельтан, СК-9). Высокая токсичность, способность к кумуляции, особенности токсикокинетики.	4
5	Токсикология азотсодержащих веществ	Определение нитратов и нитритов. Расчетный метод определения содержания нитратов в пищевых продуктах. Качественная оценка нитратов в продуктах растениеводства с помощью индикаторной бумаги «Индам». Определение нитритов.	4
6	Фитотоксикозы	Отравление ядовитыми веществами растительного происхождения. Растения вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной системы. Растения, вызывающиеся преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта. Отравления растениями, содержащими алкалоиды. Отравления растениями, содержащими гликозиды. Профилактика отравлений.	4
7	Микотоксикозы	Основные классы микроскопических грибов, вырабатывающих микотоксины. Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Клинические признаки отравления микотоксинами. Лечение и профилактика.	4
8	Токсикозы, вызываемые ядами животного происхождения	Краткая характеристика змей и их ядов, каракурта, скорпиона, пчел, ос и шмелей.	4
Всего			46

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Кармалиев, Р. С. Ветеринарная токсикология : учебное пособие / Р. С. Кармалиев. — Уральск : ЗКАТУ им. Жангир хана, 2017. — 282 с. — ISBN 978-601-319-080-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147893>

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

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 // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/125440>

6.3 Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Тематическое содержание дисциплины

7. Требования к материально-техническому и учебно-методическому содержанию дисциплины

7.1 Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий семинарского типа, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещениях для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью и техническими средствами обучения. Учебное оборудование хранится и обслуживается в помещениях для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7.2 Перечень оборудования и технических средств обучения по дисциплине

1. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа.

2. Экран переносной.

3. Ноутбук.

4. Аппарат инфундирный АИ-3, Биксы медицинские разные, Весы быстродействующие, Клетки для крупных грызунов и птиц, Клетки для мелких животных, Набор сит, Тумбы аптечные, Тумбы лабораторные, Центрифуга лабораторная, Баня водяная для пробирок, Весы быстродействующие, Дистиллятор, Набор для бумажной хроматографии, Нитратомер, РН-метры, Стерилизатор, Холодильник, Центрифуга лабораторная, Шкафы лабораторные.

5. Наборы реактивов для проведения лабораторных фармакологических и токсикологических исследований.

7.3 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Консультант +

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

Разработал(и):

Профессор, д.б.н.  Топурия Л.Ю.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Ветсанэкспертизы и фармакологии, протокол № 12 от 11.02.2019 г.

Зав. кафедрой  Тайгузин Рамиль Шамильевич

Программа рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии Ветеринарной медицины, протокол № 6 от 26.02.2019 г.

Декан факультета Ветеринарной медицины  Жуков А.П.

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.33 Токсикология на 2020-2021 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:

Дополнения в пункт 6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины:

Шаронова, Н. В. Токсикология: учебное пособие / Н. В. Шаронова. — Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 140 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207302>

В пункт 6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины:

Королев, Б. А. Токсикология. Практикум: учебное пособие / Б. А. Королев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-5959-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146908>

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Ветсанэкспертизы и фармакологии, протокол № 1 от 31.08.2020 г.

Зав. кафедрой



Тайгузин Рамиль Шамильевич

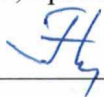
Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины Б1.О.32 Ветеринарная фармакология на 2021-2022 учебный год.

В программу вносятся следующие изменения:
отсутствуют

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Ветсанэкспертизы и фармакологии, протокол № 1 от 31.08.2021 г.

Зав. кафедрой



Тайгузин Рамиль Шамильевич