

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Высшая инженерная школа агробιοтехнологий

Рабочая программа дисциплины

**Токсикология**

по специальности

**36.05.01 Ветеринария**

Специализация:

**Ветеринария**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Ветеринарный врач**

Год приема

**2021**

Томск – 2025

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов.

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

ПК-1 Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.

ПК-2 Способен разрабатывать и корректировать план лечения животных, разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, давать рекомендации по специальному кормлению больных животных с лечебной целью.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-4.4 Обосновывает использование основных естественных, биологических и профессиональных понятий при решении общепрофессиональных задач.

ИОПК-6.3 Осуществляет контроль за наличием запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.

ИПК-1.2 Осуществляет диагностику болезней с использованием общепринятых и современных методов исследования

ИПК-2.2 Разрабатывает алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при неинфекционных заболеваниях

ИПК-2.5 Осуществляет выбор необходимых лекарственных препаратов для лечения животных с учетом их совокупного фармакологического действия на организм

ИПК-2.6 Разрабатывает алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных заболеваниях

ИПК-2.7 Разрабатывает алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при паразитарных заболеваниях

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Знать природу ядовитых веществ, их классификацию, токсикодинамику и токсикокинетику ядов при взаимодействии с организмом животных.

- Знать алгоритм проведения химико-токсикологических лабораторных исследований с применением современного оборудования для обнаружения токсикантов.

- Уметь отбирать материал для химико-токсикологического исследования, проводить ветеринарно-санитарную экспертизу в соответствии с регламентирующими документами.

Знать методы контроля, задачи и принципы проведения мониторинга остаточных количеств токсикантов и запрещенных веществ в кормах и воде для животных, в пищевых продуктах.

- Уметь решать задачи профессиональной деятельности с использованием современного оборудования, экспресс-методов при обнаружении токсикантов, уметь интерпретировать результаты исследований.

- Знать особенности возникновений и течения отравлений, методы диагностики токсикозов.

- Уметь распознавать отравления по клинико-физиологическим и биохимическим изменениям, разрабатывать меры профилактики нежелательных воздействий токсикантов.

- Знать существующие программы лечения, принципы применения антидотов.
- Уметь подбирать эффективные и безопасные препараты для индивидуального и группового применения при различных токсикозах.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

### **4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине**

Десятый семестр, реферат

Десятый семестр, зачет

### **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: латинский язык; анатомия животных; физиология и этология животных; биологическая химия; цитология, гистология и эмбриология; неорганическая и аналитическая химия; органическая и физколлоидная химия, кормление животных с основами кормопроизводства, клиническая диагностика, патологическая анатомия, ветеринарная фармакология.

### **6. Язык реализации**

Русский

### **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 часов, из которых:

-лекции: 14 ч.

-практические занятия: 28 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

### **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

Раздел 1. Общая токсикология.

Тема 1.1. Теоретические основы токсикологии. Предмет и задачи токсикологии. Классификация экотоксикантов, влияние химического загрязнения на человека и животных.

Понятие ветеринарной токсикологии, ее цель и задачи, история развития. Критерии токсичности, понятие токсикометрии, показатели оценки токсичности ядов, классификация ядовитых веществ. Задачи токсикологии, классификация ядов, токсикодинамика, токсикокинетика, диагностика, лечение и профилактика отравлений. Техника безопасности при работе с ядами.

Тема 1.2. Определение содержания токсических веществ в кормах и продуктах питания. Освоение методов лабораторной диагностики.

Методы ХТА (газовая и тонкослойная хроматография, фото- и спектрометрия, биологические методы и др.), оборудование ХТ отделов лабораторий. Методы и правила отбора проб патматериала, кормов, воды и др., упаковка и пересылка проб, оформление документов.

Тема 1.3. Механизмы антидотного эффекта. Характеристика современных антидотов. Антидоты, связывающие токсикант (химические антагонисты). Биохимические антагонисты. Физиологические антагонисты. Модификаторы метаболизма.

Механизмы антидотного эффекта, механизмы антагонистических отношений двух химических веществ: химический, биохимический, физиологический. Модификация процессов метаболизма ксенобиотика. Прямое химическое взаимодействие. Антидоты, связывающие токсикант (химические антагонисты). Хелатирующие агенты – комплексообразователи. Антитела к токсикантам. Опосредованная химическая нейтрализация. Биохимический антагонизм, Реактиваторы холинэстеразы. Обратимые ингибиторы холинэстеразы. Физиологический антагонизм. Противоядия, модифицирующие метаболизм ксенобиотиков. Применение противоядий. Антидоты – лекарственная форма, способы применения.

Тема 1.4. Отравления животных пестицидами. Отравления животных производными азота. Токсикология карбаматов и соединений 2,4Д. Боевые отравляющие вещества.

Сведения о пестицидах, их классификация по производственному применению и химической принадлежности к классам химических соединений. Краткие сведения о списке химических и биологических средств борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками. Характеристика токсических свойств мочевины. Причины отравления клиника, диагностика, особенности лечения и профилактики отравлений. Отравление соединениями 2,4Д. Клиническая картина отравления.

Патологоанатомические изменения. Ветеринарно-санитарная экспертиза. Лечение. Отравляющие вещества нервнопаралитического, кожно-нарывного и общетоксического действия. Поражения животных удушающими, слезоточивыми и раздражающими отравляющими веществами. Действие на животных психомиметиков. Бинарные системы химического оружия. Методы анализа. ВСЭ кормов и продуктов животноводства. Дегазация.

Тема 1.5. Отравление соединениями тяжелых металлов и металлоидов. Общие токсикологические сведения. Особенности хронических отравлений. Клиническая картина отравлений.

Общие токсикологические сведения. Механизм токсического действия. Симптомы отравления. Методы детоксикации организма.

Тема 1.6. Отравления животных недоброкачественными кормами, неправильно подготовленными к скармливанию, несвоевременно использованными кормами. Отравление животных поваренной солью.

Классификация кормовых отравлений животных, причины отравлений, особенности течения, диагностики, лечения и профилактики отравлений.

Тема 1.7. Отравления животных зооцидами.

Краткая характеристика производных зоокумарина. Механизм токсического действия зоокумарина. Лечение животных при отравлении зоокумарином.

Тема 1.8. Отравления животных ядовитыми растениями - фитотоксикозы.

Классификация фитотоксикозов. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения ЦНС; возбуждение и одновременное действие на сердце, пищеварительный тракт и почки; угнетение и паралич ЦНС; угнетение ЦНС и одновременное действие на пищеварительный тракт и сердечно-сосудистую систему. Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения органов дыхания и пищеварительного тракта, сердца, печени. Растения, вызывающие аноксемические явления, симптомы нарушения солевого обмена, сенсibiliзирующие организм к действию солнечного света, признаки геморрагического диатеза.

Растения, причиняющие механические повреждения. Растения, изменяющие качество молока и мяса.

Тема 1.9. Отравления животных кормами пораженными грибами – микотоксикозы.

Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Условия, влияющие на токсинообразование. Токсикодинамика, клиника,

токсикокинетика, диагностика, лечение отравлений. ВСЭ оценка продуктов животноводства. Профилактика микотоксикозов.

Тема 1.10. Яды животного происхождения.

Краткая характеристика змей и их ядов, каракурта, скорпиона, пчел, ос и шмелей. Чувствительность животных к ядам животного происхождения. Токсикодинамика, клиника, изменения в органах, первая помощь и лечение пораженных животных. Правила использования мяса и др. продуктов убоя от укушенных и ужаленных животных.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем учета посещаемости, проведения тестов по лекционному материалу, решения кейс-задач, написания эссе по темам, подготовки реферата, докладов, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Оценочные материалы текущего контроля размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Реферат в десятом семестре проводится в письменной форме по вопросам. Продолжительность реферата 1 час.

Зачет в десятом семестре проводится в письменной форме по тестам, 10 тестов в каждом варианте. Продолжительность зачета 1 час.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации размещены на сайте ТГУ в разделе «Информация об образовательной программе» - <https://www.tsu.ru/sveden/education/eduop/>.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «iDo» - <https://lms.tsu.ru/enrol/index.php?id=41223>

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

в) План семинарских / практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по проведению лабораторных работ.

д) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

–Шадская, А. В. Ветеринарная фармакология и токсикология. Частная ветеринарная фармакология : учебник для вузов / А. В. Шадская. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 292 с. — ISBN 978-5-507-54016-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/513439>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

– Королев, Б. А. Практикум по токсикологии : Учебник для вузов / Б. А. Королев, Л. Н. Скосырских, Е. Л. Либерман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44677-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238529>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Микотоксикозы животных (этиология, диагностика, лечение, профилактика) / Иванов А.В., Тремасов М.Я., Папуниди К.Х., Чулков А.К. / Под ред. Иванова А.В. – М.: Колос, 2008. – 140 с.

- Ветеринарная токсикология: практикум ветеринарного врача / Джозеф Д. Роудер. / Под ред. Таланова Г.А. – М.: Аквариум-Принт, 2008. – 416 с.

– Жуленко В.Н., Рабинович М.И., Таланов Г.А. Ветеринарная токсикология / под ред. В.Н. Жуленко. – М.: Колос, 2001. – 384 с. – Учебник для вузов.

в) ресурсы сети Интернет:

– Общероссийская Сеть КонсультантПлюс. Справочная правовая система. - <http://www.consultant.ru>

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – <https://mcx.gov.ru>

– Официальный сайт Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору РФ - <https://fsvps.gov.ru>

### **13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– Справочная информация для ветеринарных врачей - <http://vetvrach.info/>

– Википедия: свободная энциклопедия - <http://ru.wikipedia.org/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### **15. Информация о разработчиках**

Куликова Алла Викторовна, кандидат ветеринарных наук, НИ ТГУ ВИША, доцент.