

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ветеринарной ме-  
дицины и технологии животноводства  
Аристов А.В.

2016г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине Б1.Б.21 «Токсикология»

для направления 36.05.01 - «Ветеринария»

квалификация (степень) выпускника «Ветеринарный врач»

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра терапии и фармакологии

Форма обучения	Всего зач.ед./ часов	Курс	Семестр	Лекции	Семинарские за- нятия	Практические за- нятия	Лабораторные за- нятия	Контрольная ра- бота, (указать се- местр)	Самостоятельная работа	Зачет (указать семестр)	Экзамен (указать семестр/часы)
очная	2/72	4	7	26	-	-	44	-	2	7	
заочная	2/72	3	3 курс с	4	-	-	6	3 курс	62	3 курс с	

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

доктор ветеринарных наук, профессор \_\_\_\_\_ Аргунов М.Н.


Б1.Б.21 «Токсикология» стр. 2 из 17

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария», утвержденным Минобрнауки РФ, приказом № 962 от 03.09.2015г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры терапии и фармакологии (протокол № 9 от 05 мая 2016г).

Заведующий кафедрой  Саврасов Д. А.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 9 от 16.05. 2016 г.).

Председатель методической комиссии  Шомина Е.И.

МЕТОД. КОМИССИЯ ФВЖ  
Пр. протокол №9 от 16.05.16  
Предс. Шомина Е.И.

## 1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина относится к блоку Б1 – дисциплины (модули), Б1.Б – базовая часть, Б1.Б.21 - «Токсикология».

Стремительное нарастание отрицательных последствий антропогенной деятельности человека, увеличение объемов производства и применения удобрений, средств защиты растений и животных, кормовых добавок побуждают к знанию эффективных путей оздоровления природы, методов ослабления негативных побочных эффектов на организм животных и повышения качества продуктов питания.

В связи с этим ветеринарная токсикология в научном и практическом плане является одной из важнейших специальных и основополагающих дисциплин, которая определяет степень подготовки ветеринарного врача.

Будут изучены источники контаминации токсикантами и влияние их на объекты животноводства, способы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.

В ходе изучения курса пройдет ознакомление с основными достижениями науки и практики на современном этапе, проблемами сельскохозяйственного производства в области токсикологии.

Особое внимание будет уделяться токсикоконтаминантам, изучению их влияния на системы и органы, ткани и функции организма, заболеваемость и сохранность, продуктивность животных, принципам и методам фармакокоррекции и профилактики.

Будут изучены методики по определению токсинов различной этиологии в воде, почве, кормах, патологическом материале.

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

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- знать действие отдельных групп лекарственных средств и влияние токсических веществ, вызывающих отравление сельскохозяйственных животных; - уметь правильно назначить лекарственные вещества при оказании первой помощи; - иметь навыки и /или опыт деятельности определения показаний, способа, условия применения лекарственных средств в лечебных, профилактических и стимулирующих дозах.
ПК-1	способностью и готовностью использовать методы оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррек-	- знать теоретические основы токсикологии, связь с зооигиеной, биохимией, терапией, кормлением и другими дисциплинами; - уметь диагностировать у животных различные патологические состояния, токсикозы, случаи передозировки лекарственных веществ и определять

	<p>цию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, осуществлять общеоздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, давать рекомендации по содержанию и кормлению, оценивать эффективность диспансерного наблюдения за здоровыми и больными животными</p>	<p>место убоя; - иметь навыки и /или опыт деятельности оценки природных и социально-хозяйственных факторов в развитии болезней животных, проводить их коррекцию, осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению.</p>
<p>ПК-5</p>	<p>способностью и готовностью выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход: заболевания нервной, эндокринной, иммунной, сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой систем и крови, своевременно выявлять жизнеопасные нарушения (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок), использовать методики их немедленного устранения, осуществлять противошоковые мероприятия</p>	<p>- знать принципы назначения того или иного лекарственного вещества при конкретных заболеваниях, особенности фармакокинетики различных групп препаратов, зависимость фармакологического эффекта от свойств вещества, путей и способов его введения, вида, возраста и состояния организма и других условий; - уметь выполнять основные лечебные мероприятия при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у взрослого поголовья животных, молодняка и новорожденных; - иметь навыки и /или опыт деятельности назначения лекарственных веществ при оказании первой помощи;</p>

ПК-6	способностью и готовностью назначать больным адекватное (терапевтическое и хирургическое) лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии пациентам с инфекционными, паразитарными и неинфекционными заболеваниями, соблюдать правила работы с лекарственными средствами, использовать основные принципы при организации лечебного диетического кормления больных и здоровых животных	<p>- знать клинические симптомы при передозировках лекарственных веществ и разных видов токсинов; теоретические основы фармакологии, связь с зоогигиеной, биохимией, терапией, кормлением и другими дисциплинами.</p> <p>- уметь осуществлять аналитическую диагностику острых отравлений с учетом особенностей проведения химико-токсикологического анализа в условиях оказания экстренной ветеринарной помощи при острых интоксикациях;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности назначать больным адекватное лечение в соответствии с поставленным диагнозом, осуществлять алгоритм выбора медикаментозной терапии; использовать основные принципы при организации лечебного диетического кормления больных и здоровых животных.</p>
------	---	---

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объем часов	всего часов
		7 семестр	3 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	2/72	2/72	2/72
Контактная работа * обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) всего, в т.ч.	70	70	10
Аудиторная работа: **	70	70	10
Лекции	26	26	4
Практические занятия	-	-	-
Семинары	-	-	-
Лабораторные работы	44	44	6
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-

Самостоятельная работа обучающихся, час, в т.ч.	2	2	62
Подготовка к аудиторным занятиям	-	-	-
Выполнение контрольной работы	-	-	+
Подготовка и защита рефератов, расчетно-графических работ	-	-	-
Другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Экзамен/часы	-	-	-
Вид итогового контроля (зачёт, экзамен)	Зачет	зачет	зачет

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1.	Общая токсикология. История ветеринарной токсикологии, диагностика токсикозов животных.	2	-	-	4	-
2.	Частная токсикология. Химические токсикозы, кормовые токсикозы, фитотоксикозы, микотоксикозы.	24	-	-	40	2
	Всего	26	-	-	44	2
заочная форма обучения						
1.	Общая токсикология. История ветеринарной токсикологии, диагностика токсикозов животных.	2	-	-	2	10
2.	Частная токсикология. Химические токсикозы, кормовые токсикозы, фитотоксикозы, микотоксикозы.	2	-	-	4	12
	Всего	4	-	-	6	62

##### 4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

###### 4.2.1. Общая токсикология.

Токсические вещества и их классификация по степени токсичности и опасности. Минимально и максимально действующие количества, LD<sub>50</sub> и др. Пути поступления ядовитых веществ в организм. Видовая и индивидуальная чувствительность животных к токсическим веществам. Острая, подострая и хроническая интоксикации. Метаболизм токсических веществ в организме (инактивация, гидролиз, окисление, редукция, летальный синтез).

**Токсикокинетика токсических веществ.** Токсико-экологическое аудирование и токсиканты объектов животноводства, оценка степени их опасности.

**Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя и животноводства.** Понятия о МДУ в кормах, мясе, молоке, яйцах, рыбе, меде и др. продуктах питания и ПДК в воздухе, воде, рыбообразных водоемах. Судебно-ветеринарная экспертиза отравлений сельскохозяйственных животных.

**История токсикологии.** Основные этапы развития токсикологии. Роль отечественных ученых (Ф.Т. Попов, Н.А. Сошественский, И.А. Гусынин, В.А. Сковронский, Л.И. Медведь, А.М. Вильнер, С.В. Баженов, Д.Д. Полоз) в становлении и развитии ветеринарной токсикологии. Современные школы ветеринарных токсикологов.

#### **4.2.2. Частная токсикология.**

**Интоксикация животных пестицидами.** Сведения о пестицидах и 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.

**Интоксикация животных фосфорорганическими и неорганическими соединениями фосфора.** Химическая структура и физико-химические свойства. Применение в сельском хозяйстве. Классификация ФОС и других пестицидов по токсичности, летучести и кумулятивному действию. ФОС контактного, кишечного, фумигантного и системного действий. Пути поступления ФОС в организм животных. Токсикодинамика и токсикокинетика ФОС. Клинические симптомы, первая помощь и лечение, изменения в органах при отравлении ФОС. Методы определения ФОС и правила ветеринарно-санитарной оценки мяса, субпродуктов при вынужденном убое отравленных животных. Профилактика отравлений.

**Ветеринарно-санитарная характеристика острых и хронических интоксикаций хлорорганическими соединениями (ХОС).** Общая характеристика ХОС, препараты, токсикодинамика и токсикокинетика. Клинические симптомы, изменения в органах и лечение. Влияние технологических процессов на уровень ХОС при изготовлении мясопродуктов и санитарно-гигиеническая оценка. Профилактика отравлений.

**Интоксикация животных производными карбаминовой, тиокарбаминовой и дитиокарбаминовой кислот.** Общая характеристика препаратов и применение в сельском хозяйстве. Тератогенное, эмбриотоксическое и гонадотоксическое действие карбаматов. Токсикодинамика, основные симптомы отравления, первая помощь и лечение, изменения в органах павших и вынужденно убитых животных. Санитарно-токсикологическая оценка продуктов убоя, профилактика отравлений.

**Интоксикация животных ртутьсодержащими пестицидами и веществами.** Общая характеристика, токсикодинамика и токсикокинетика по материалам современных исследований. Клиника, изменения в органах павших и вынужденно убитых животных, лечение, правила использования продуктов убоя и профилактика отравлений.

**Интоксикация животных соединениями свинца.** Общая характеристика соединений, применяемых в сельском хозяйстве и промышленности, случаи отравлений, биогеохимические провинции. Токсикодинамика и токсикокинетика, клиника, первая помощь и лечение, изменения в органах. Санитарно-экологическая характеристика продуктов убоя и профилактика отравлений.

**Интоксикация животных кадмийсодержащими веществами.** Токсикодинамика и токсикокинетика, клиника, первая помощь и лечение. Санитарно-экологическая характеристика продуктов убоя и профилактика отравлений.

**Интоксикация животных нитро- и галоидопроизводными фенола.** Общая характеристика препаратов, используемых в сельском хозяйстве. Токсикодинамика и, клиника, первая помощь и лечение отравлений производными фенола.

**Интоксикация животных соединениями фтора.** Общая характеристика фторсодержащих препаратов. Острое и хроническое отравление фтором (флюороз). Токсикодинамика, клиника, лечение отравлений, изменения в органах убитых животных. Распределение в органах и тканях, лечение отравлений животных. Правила использования продуктов уоя. Профилактика отравлений.

**Интоксикация животных соединениями мышьяка.** Отношение гигиенистов к мышьяксодержащим препаратам в настоящее время. Случаи отравления, чувствительность животных к препаратам мышьяка и токсикодинамика. Основные клинические симптомы, первая помощь и лечение отравлений. Санитарно-токсикологическая оценка мяса и субпродуктов при острых и хронических отравлениях, профилактика токсикозов.

**Интоксикация животных нитратами и нитритами.** Общая характеристика, препараты, используемые в сельском хозяйстве. Токсикодинамика, клинические симптомы. Лечение отравленных животных, изменения в органах и санитарно-гигиеническая оценка продуктов уоя.

Отравления другими группами пестицидов или химическими веществами изучают в зависимости от частоты случаев отравлений в регионе или наличия веществ в той или иной биогеохимической зоне.

**Кормовые токсикозы** (отравления животных, вызываемые недоброкачественными, неправильно подготовленными к скармливанию, несвоевременно использованными кормами и нетрадиционными видами кормов)

**Интоксикация животных поваренной солью, соединениями аммония, мочевиной и неправильно подготовленными к скармливанию хлопчатниковым, льняным и др. жмыхами.** Общая характеристика отравлений, токсикодинамика, клиника, изменения в органах, лечение токсикозов. Правила использования продуктов уоя от отравленных животных. Профилактика отравлений.

**Интоксикация животных красной, кормовой, сахарной свеклой, подсолнечником, кукурузой картофелем, картофельной и свекольной ботвой, бардой.** Общая характеристика отравлений, токсикодинамика, клиника, изменения в органах, лечение отравлений и санитарно-токсикологическая характеристика продуктов уоя.

**Токсикология кормовых продуктов микробиологического синтеза (паприн, гаприн, меприн, гидролизные дрожжи) и продуктов животного происхождения (мясокостная мука, продукты гидробионов).** Применение в рационах сельскохозяйственных животных, птиц, пушных зверей, рыбы. Ветеринарно-санитарная и токсикологическая оценка комбикормов, содержащих продукты микробиологического синтеза.

**Премиксы,** их токсикологическая и ветеринарно-санитарная характеристика.

**Фитотоксикозы** (интоксикация животных ядовитыми веществами растительного происхождения)

**Классификация фитотоксикозов.** Растения, вызывающие преимущественно симптомы поражения центральной нервной системы: возбуждение, возбуждение и одновременно действие на сердце, пищеварительный тракт и почки; угнетение и паралич Ц.Н.С.; угнетение Ц.Н.С. 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 (множественные кровоизлияния). Растения, причиняющие механические повреждения. Растения, изменяющие качество молока и мяса.

**Микотоксикозы** (интоксикация животных кормами, пораженными грибами)

**Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура.** Условия, влияющие на токсинообразования. Афла-, охратоксины, дезокиниваленол, Т-2-токсин, стахиботриотоксин, зеараленон и др. и их содержание в кор-



мах. Токсинадинамика, клиника, токсикокинетика, диагностика, лечение отравлений. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов животноводства. Профилактика микотоксикозов.

**Поражение животных пресмыкающимися животными, членистоногими и перепончатокрылыми насекомыми (яды животного происхождения)**

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

**Полимерные и пластические материалы, применяемые в животноводстве, антисептики для пропитки деревянных конструкций животноводческих помещений**

Полимерные и пластические материалы, используемые в животноводстве. Токсичные ингредиенты, входящие в их состав: карбамид, формальдегид и др. Их токсикологическая характеристика.

**Полихлорированные бифенилы (ПХБ), хлордиоксины (тетрахлордибензопарадиоксин - ТХДД) и другие токсиканты**

Источники загрязнения окружающей среды ПХБ и ТХДД. Их токсичность. Способность миграции в системе почва - растения – животные. Методы анализа. Величины толерантностей. Мониторинг в окружающей среде. Токсикологическое значение диоксинов и существующие меры профилактики отравлений.

**Поражение животных отравляющими веществами**

Отравляющие вещества нервно-паралитического, кожно-нервного и общетоксического действия. Поражения животных удушающими, слезоточивыми и раздражающими отравляющими веществами. Действие на животных психомиметиков. Бинарные системы химического оружия. Методы анализа. Ветеринарно-санитарная оценка кормов и продуктов животноводства. Дегазация.

**4.3. Перечень тем лекций.**

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Основные этапы развития токсикологии. Роль отечественных в становлении и развитии ветеринарной токсикологии.	2	2
2.	Токсические вещества и их классификация по степени токсичности и опасности. Метаболизм токсических веществ в организме.	4	2
3.	Сведения о пестицидах и их классификация по производственному применению и химической принадлежности к классам химических соединений.	2	
4.	Интоксикация животных фосфорорганическими и неорганическими соединениями фосфора.	2	
5.	Ветеринарно-санитарная характеристика острых и хронических интоксикаций хлорорганическими соединениями (ХОС).	2	
6.	Интоксикация животных производными карбаминозой, тиокарбаминозой и дитиокарбаминозой кислот.	2	
7.	Интоксикация животных металлосодержащими соединениями и металлоидами.	2	
8.	Кормовые токсикозы.	2	
9.	Премиксы, их токсикологическая и ветеринарно-санитарная характеристика.	2	

10.	Классификация фитотоксикозов.	2	
11.	Поражение животных пресмыкающимися животными, членистоногими и перепончатокрылыми насекомыми (яды животного происхождения)	2	
12.	Поражение животных боевыми отравляющими веществами	2	
Всего		26	4

#### 4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров) для заочного отделения

*Не предусмотрен*

#### 4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Понятие о химико-токсикологическом анализе (ХТА), правила взятия, составление акта отбора проб и пересылки для ХТА. Общие правила работы в токсикологической лаборатории, подготовка посуды, оборудования и проб к ХТА.	6	2
2.	Основные признаки нарушения деятельности систем и органов при интоксикации животных. Диагностика и ветеринарная помощь при интоксикации животных.	4	
3.	Токсикологическая оценка лекарственных средств, кормодобавок, пестицидов и др., применяемых в ветеринарии.	4	2
4.	Фосforoорганические соединения (ФОС). Общие сведения. Токсикодинамика ФОС. Токсикокинетика ФОС. Метаболизм ФОС.	4	-
5.	Хлорорганические соединения (ХОС). Общие сведения. Токсикодинамика и токсикокинетика ХОС. Клиника и патологоанатомические изменения. Лечение и ветеринарно-санитарная экспертиза.	4	-
6.	Гетероциклические соединения. Производные симметриазинов. Производные дипиридилия. Синтетические пиретроиды. Производные хлорфеноксисукусной и хлорфеноксипропионовой кислот.	6	-
7.	Препараты мышьяка. Токсикология медьсодержащих соединений. Фторсодержащие соединения. Селенсодержащие соединения.	4	-
8.	Нитраты, нитриты и другие азотсоединения. Токсикодинамика и токсикокинетика. Клиника и патологоанатомические изменения. Лечение и ветеринарно-санитарная экспертиза. Методы определения нитратов и нитритов в биологическом материале.	6	2
9.	Фитотоксины. Общие сведения и классификация токсинов растительного происхождения.	4	-

10.	Коллоквиум по пройденным темам.	2	-
Всего		44	6

#### 4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

##### 4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Перечень методических рекомендаций студентам по закреплению и углублению полученных на аудиторных занятиях знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям:

1. Сравнительный анализ сведений по изучаемой теме, полученных из различных источников.
2. Устный пересказ изученного материала.
3. Выполнение домашнего задания, предложенного в рабочей тетради.
4. Взаимоконтроль и взаимопроверка знаний студентов.
5. Применение полученных знаний при анализе практических ситуаций.
6. Репетиционное выступление перед студентами.
7. Подбор материалов периодической печати по изучаемой теме.

Для подготовки к конкретным темам занятий студентам могут быть даны иные рекомендации.

##### 4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

«Не предусмотрены».

##### 4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

«Не предусмотрены».

##### 4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			очная	заочная
1.	Диагностика токсикоза, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов убоя и животноводства.	Аргунов М.Н., Бузлама В.С., Рецкий М.И., Серeda С.В., Шабунин С.В. Ветеринарная токсикология с основами экологии. – УМО: Лань, 2007.	2	12
2.	Токсические вещества и их классификация по степени токсичности и опасности. Минимально и максимально действующие количества, LD <sub>50</sub> и др.			10
3.	Интоксикация животных металлосодержащими соединениями и металлоидами.			10
4.	Интоксикация животных кадмийсодержащими веществами, нитро- и галоидопроизводными фенола, соединениями фтора, соединениями мышьяка			10
5.	Интоксикация животных поваренной солью, соединениями аммония, мочевиной и неправильно подготовленными к скармливанию			10

6.	Интоксикация животных красной, кормовой, сахарной свеклой, подсолнечником, кукурузой картофелем, картофельной и свекольной ботвой, бардой.			10
Всего			2	62

#### 4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Тема самостоятельной работы
1.	В рабочей тетради студенты должны выполнять дома домашние задания: составление рецептов, их выписка.	Рецепт, его составные части. Правила и схемы выписывания рецептов на жидкие, мягкие и твёрдые лекарственные формы.

#### 4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод	Объем, ч
1.	Лабораторное занятие	Токсико-экологическое аудирование объектов животноводства. Классификация объектов животноводства по степени опасности. Способы ведения животноводства и принципы ветеринарной защиты животных в зонах загрязнения.	Дискуссия (вопрос-ответ)	2
2.	Лабораторное занятие	Понятие о химико-токсикологическом анализе (ХТА), правила взятия, составление акта отбора проб и пересылки для ХТА. Общие правила работы в токсикологической лаборатории, подготовка посуды, оборудования и проб к ХТА.	Дискуссия (вопрос-ответ)	2
3.	Лабораторное занятие	Основные признаки нарушения деятельности систем и органов при интоксикации животных. Диагностика и ветеринарная помощь при интоксикации животных. Токсикологические термины и их характеристика.	Дискуссия (вопрос-ответ)	2
4.	Лабораторное занятие	Токсикологическая оценка лекарственных	Дискуссия (вопрос-ответ)	2

		средств, кормодобавок, пестицидов и др., применяемых в ветеринарии.		
5.	Лабораторное занятие	Нитраты, нитриты и другие азотосоединения. Токсикодинамика и токсикокинетика. Клиника и патологоанатомические изменения. Лечение и ветеринарно-санитарная экспертиза. Методы определения нитратов и нитритов в биологическом материале.	Дискуссия (вопрос-ответ)	4
6.	Лабораторное занятие	Фитотоксины. Общие сведения и классификация токсинов растительного происхождения.	Дискуссия (вопрос-ответ)	2
Итого				14

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе ФОСов.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

### 6.1. Рекомендуемая литература.

#### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библи.
1.	Аргунов М.Н., Бузлама В.С., Рецкий М.И, Середина С.В., Шабунин С.В.	Ветеринарная токсикология с основами экологии	УМО	Лань	2007	101
2.	Сотникова Е. В., Дмитренко В. П.	Техносферная токсикология [электронный ресурс]	УМО	Издательство «Лань»	2013	<a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_i">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_i</a>

**6.1.2. Дополнительная литература.**

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	М. Н. Аргунов [и др.]	Токсикозы пчел: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110800-Ветеринария	-	2007
2.	М. Н. Аргунов [и др.]	Диагностика, терапия и профилактика токсикоза, вызванного фураданом: Метод. рекомендации	-	2004

**6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.**

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1.	М. Н. Аргунов, К. В. Моргунова, В. В. Иванов	Методические указания по изучению курса "Ветеринарная токсикология" для специальности 111201 - "Ветеринария" очной и заочной форм обучения	Воронеж: ВГАУ	2010
2.	М. Н. Аргунов, В. В. Василенко, Р. В. Сашенко	Токсикозы пчел: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110800-Ветеринария	Воронеж: ВГАУ	2007
3.	М. Н. Аргунов [и др.]	Экстренная ветеринарная помощь при острых интоксикациях: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201-Ветеринария	Воронеж: ВГАУ	2007
4.	под ред. М. Н. Аргунова	Методические рекомендации по фармакокоррекции аномальных содержаний токсикантов в объектах животноводства	Воронеж: ВГАУ	2005
5.	под ред. М. Н. Аргунова	Методические рекомендации по использованию фотокаталитического очистителя-обеззараживателя воздуха "Аэролайф" для профилактики заболеваний животных	Воронеж: ВГАУ	2004
6.	под ред. М. Н. Аргунова	Диагностика, терапия и профилактика токсикоза, вызванного чернокорнем лекарственным: метод. рекомендации	Воронеж: ВГАУ	2004

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.**

Значительная часть учебной, учебно-методической и др. видов литературы представлена в электронном формате, входит в состав электронно-библиотечных систем: <http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

[www.prospektnauki.ru](http://www.prospektnauki.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

<https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

### 6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

#### 6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лабораторные занятия	Abby Fine Reader 9.0, Microsoft Office 2013, Microsoft Windows 7 Prof,		моделирующая	обучающая
2.	Лабораторные занятия	AST – Test	контроль		

В учебном процессе используется профессиональная база данных: Statistica, CD-KEY VANZUVNMU7BVJWU3UU8KQ.

#### 6.3.2. Аудио- и видеопособия.

«Не предусмотрены».

#### 6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

«Не предусмотрены».

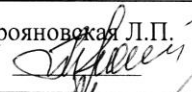
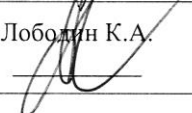
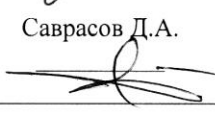
## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	ауд. 16,18, 223 - самостоятельная работа	Оборудованы компьютерами с выходом в интернет
2.	ауд. 203 - лабораторные занятия	мультимедийная установка, доска аудиторная. Занятия оснащаются в зависимости от темы различными приборами, инструментами и реактивами. Наглядные коллекции лекарственных препаратов, ядовитых растений, аптечное оборудование
3.	218, 219, 220 - лекции	Мультимедийная система, экран, доска аудиторная
4.	ауд. 179	Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования

Б1.Б.21 «Токсикология» стр. 16 из 16

**8. Междисциплинарные связи**

**Протокол**  
согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой
Оперативная хирургия с топографической анатомией	Анатомии и хирургии	Согласовано	Трояновская Л.П. 
Акушерство и гинекология	Акушерства и физиологии с/х животных	Согласовано	Лободин К.А. 
Внутренние незаразные болезни	Терапии и фармакологии	Согласовано	Саврасов Д.А. 
Клиническая фармакология	Терапии и фармакологии	Согласовано	Саврасов Д.А. 