

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета Ари-  
стов А.В.  
29.05.2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
по дисциплине Б1.В.ДВ.09.01  
Токсикологическая химия  
для направления 36.05.01 «Ветеринария»

квалификация выпускника – специалист

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

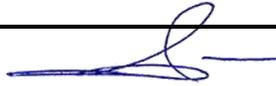
Кафедра терапии и фармакологии

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:  
доктор ветеринарных наук, профессор Аргунов М.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки (специальности) 36.05.01 «Ветеринария», утвержденным Минобрнауки приказ № 962 от 03.08.2015 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры терапии и фармакологии (протокол № 10 от 17.05. 2018 г.)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д. А. Саврасов



Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол №14 от 29.05.2018 г.)

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ Е. И. Шомина



**Рецензент:**

кандидат ветеринарных наук,  
начальник отдела противоэпизоотических  
мероприятий управления ветеринарии  
Липецкой области

**Фальков А.А.**

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

**Предмет** «Токсикологическая химия» является одной из специальных фармацевтических дисциплин, занимающихся изучением свойств ядовитых и сильнодействующих веществ, поведением их в организме животных, разработкой способов выделения и методов определения токсических соединений и метаболитов в биологических объектах.

**Цель** - характерной особенностью современной токсикологической химии является значительное расширение арсенала потенциально опасных для животных химических соединений, увеличение объема информации, касающейся их свойств, механизмов взаимодействия с биосистемами и методов их аналитической токсикологии. В этой связи особенно важно в преподавании курса токсикологической химии выделить основные общетеоретические положения и закономерности биохимической и аналитической токсикологии, оставив детали, особенно прикладного характера, на последующую последипломную подготовку. Такой подход позволит будущему провизору находить и критически оценивать новую информацию в области токсикологической химии, а также применять эту информацию для решения практических задач.

**Задачами** изучения дисциплины «Токсикологическая химия» для специальности «Ветеринария» является обеспечение необходимой информацией для формирования у студента на основе современных научных достижений токсикологической химии необходимых знаний по методологии системного химико-токсикологического анализа с учетом его дальнейшего обучения и подготовки к профессиональной деятельности по специальности «Ветеринария».

Место дисциплины в структуре ОП.

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.01 «Токсикологическая химия» относится к блоку Б1 – дисциплины (модули), Б1.В – вариативная часть, Б1.В.ДВ.09 - дисциплины по выбору, специализация Ветеринарная фармация.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих **компетенций**:

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-4	Способность и готовность анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.	<p>знать закономерности функционирования органов и систем организма;</p> <p>уметь использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний;</p> <p>уметь интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.</p>

	особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности.	
ПК-8	Способность и готовность проводить ветеринарно-санитарную оценку и контроль производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла, знанием правил перевозки грузов, подконтрольных ветеринарной службе.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные методы токсикологических исследований, биотестирования, биоиндикации, правила перевозки грузов, подконтрольных ветеринарной службе;</li> <li>- уметь проводить ветеринарно-санитарную оценку и контроль производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла;</li> <li>- иметь навыки и /или опыт деятельности проведения ветеринарно-санитарной оценки и контроля производства безопасной продукции животноводства, пчеловодства и водного промысла.</li> </ul>

### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	7 семестр	всего часов 4 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	72
Общая контактная работа*	30,65	30,65	6,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	41,35	41,35	65,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	30,5	30,5	6,5
лекции	16	16	2
практические занятия			
лабораторные работы	14	14	4
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	32,5	32,5	56,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
защита контрольной работы			
защита расчетно-графической работы			
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.			
выполнение контрольной работы			
выполнение расчетно-графической работы			
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.			
курсовая работа			
курсовой проект			
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен			
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85

выполнение курсового проекта			
выполнение курсовой работы			
подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен, курсовой проект (работа))	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.	Введение. Химико-токсикологический анализ. Основные направления. Организация проведения судебно-химической и судебно-ветеринарной экспертизы в РФ.	6	-	-	6	16
2.	Биохимическая токсикология. Токсикокинетика. Биотрансформация токсических веществ.	6	-	-	4	16
3.	Аналитическая диагностика интоксикаций химическими веществами.	4	-	-	4	10
	Всего часов	16	-	-	14	42
заочная форма обучения						
1.	Введение. Химико-токсикологический анализ. Основные направления. Организация проведения судебно-химической и судебно-ветеринарной экспертизы в РФ.	1	-	-	2	22
2.	Биохимическая токсикология. Токсикокинетика. Биотрансформация токсических веществ.	1	-	-	2	22
3.	Аналитическая диагностика интоксикаций химическими веществами.		-	-		22
	<b>Итого</b>	2	-	-	4	66

##### 4.2 Содержание разделов учебной дисциплины

#### 1. Введение. Химико-токсикологический анализ. Основные направления. Организация проведения судебно-химической и судебно-ветеринарной экспертизы в РФ.

1.1 Токсикология и токсикологическая химия. Предмет и задачи. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Токсикологическая химия как специальная фармацевтическая дисциплина. Особенности. Значение в системе подготовки провизора. Основные разделы токсикологической химии (аналитическая токсикология, биохимическая токсикология). Основные направления использования химико-токсикологического анализа: судебно-химическая экспертиза, аналитическая диагностика острых интоксикаций.

1.2 Этапы становления и развития токсикологической химии. Первые химические

школы в России и выдающиеся ученые, внесшие свой вклад в развитие токсикологической химии. Преподавание вопросов токсикологической химии на разных этапах развития фармации. Выделение токсикологической химии в самостоятельную фармацевтическую дисциплину. Создание кафедр токсикологической химии.

1.3 Организационная структура судебно-ветеринарной экспертизы в РФ. Постановления и приказы, связанные с организацией судебно-ветеринарной, судебно-химической экспертиз. Правовые и методологические основы судебно-химической экспертизы. Основные документы, регламентирующие работу в области судебно-химической экспертизы. Постановление о назначении экспертизы, сопроводительные документы. Значение данных дознания, истории болезни и результатов судебно-ветеринарного исследования трупа для судебно-химической экспертизы. Объекты исследования (вещественные доказательства). Правила судебно-химического исследования в судебно-химических отделениях судебно-ветеринарных лабораторий, бюро судебно-ветеринарной экспертизы.

1.4 Понятие токсин. Общая характеристика веществ, вызывающих интоксикацию (фармацевтические препараты, средства химической защиты растений, промышленные яды, средства бытовой химии, яды растительного и животного происхождения). Классификация токсических веществ.

1.5 Физико-химические характеристики лекарственных веществ. Применение при решении вопросов биохимической и аналитической токсикологии, включая вопросы межфазового распределения веществ на этапах проникновения через мембраны организма, извлечения веществ из объектов биологического происхождения.

## **2. Биохимическая токсикология. Токсикокинетика. Биотрансформация токсических веществ.**

2.1 Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. Факторы, влияющие на распределение. Основные токсикокинетические параметры распределения. Связывание с белками сыворотки крови. Связывание с компонентами органов и тканей. Типы связей. Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Этапы биотрансформации. Образование фармакологически активных метаболитов. Инактивация. Метаболизм и токсичность. Основные пути биотрансформации чужеродных соединений. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Генетические факторы и внутривидовые различия. Индукция метаболизирующих ферментов, угнетение метаболизма. Возрастные особенности, длительное применение лекарств, патологические состояния и прочие. Метаболиты и токсичность.

## **3. Аналитическая диагностика интоксикаций химическими веществами.**

Особенности проведения химико-токсикологического анализа в условиях оказания экстренной ветеринарной помощи. Требования к химико-токсикологическому анализу. Специфика анализа. Выбор методов анализа. Методология в зависимости от имеющихся клинических данных. Методы предварительного и подтверждающего анализа. Хроматографические методы исследования. Тонкослойная, газо-жидкостная и высокоэффективная жидкостная хроматография. Спектральные методы анализа. Иммунологические методы и т.д. Комплексное использование методов для надежной диагностики.

Характеристика биологических объектов. Отбор и подготовка проб к анализу. Жидкость-жидкостная экстракция. Твердо-жидкостная экстракция (сорбция) на модифицированных полимерах и силикагелях как наиболее эффективный способ концентрирования анализируемых соединений из водных экстрактов, биологических жидкостей. Закономерности сорбции лекарственных соединений из водных сред. Характеристики сорбентов. Физико-химические константы сорбции. Оптимальные условия сорбции и десорбции. Влияние связывания токсических веществ с альбуминами плазмы крови на эффективность сорбции. Количественная оценка, способы концентрирования твердофазной экстракцией. Подготовка проб крови при извлечении токсических веществ сорбцией. Подготовка проб мочи при извлечении токсических веществ сорбцией. Автоматизирование процесса твердофазной экстракции. Сочетание методов концентрирования с методами очистки и анализа.

Особенности изолирования ряда лекарственных веществ, находящихся в объектах

исследования в виде глюкуронидов (на примере морфина). Кислотный гидролиз объектов. Оптимальные условия проведения гидролиза и изолирования анализируемых веществ.

#### 4.3 Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	заочная
1.	Введение в токсикологическую химию. Основные разделы токсикологической химии. Основные направления химикотоксикологического анализа. Организация проведения судебно-ветеринарной экспертизы в РФ.	2	1
2.	Биохимическая токсикология. Токсикокинетика чужеродных соединений. Общие закономерности распределения веществ в организме. Факторы, влияющие на распределение. Основные токсикокинетические параметры распределения. Математические модели, характеризующие протекание фармакокинетических процессов. Общая характеристика токсического действия.	2	
3.	Аналитическая диагностика острых отравлений. Оказание специализированной помощи больным с острыми отравлениями. Роль химико-токсикологического анализа в диагностике острых отравлений.	2	1
4.	Лекарственные вещества. Методы изолирования (выделения) лекарственных веществ из биологических объектов при проведении судебно-химического анализа.	2	
5.	Теоретические основы пробоподготовки при исследовании биожидкостей. Жидкость-жидкостная экстракция. Твёрдо-жидкостная экстракция (сорбция) на модифицированных полимерах. Способы и методы очистки.	2	
6.	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ при проведении судебно-химической экспертизы (барбитураты, производные фенотиазина, алкалоиды).	2	1
7.	Особенности химико-токсикологического анализа при проведении аналитической диагностики острых отравлений. Химико-токсикологический анализ (качественный и количественный) веществ кислого и слабоосновного характера.	2	
8.	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ при проведении судебно-химического анализа. Документация судебно-химического анализа.	2	
<b>Итого</b>		16	2

**4.4 Перечень тем практических занятий (семинаров)**

«Не предусмотрены».

**4.5 Перечень тем лабораторных работ**

№ п/п	Тема лабораторных занятий	Объем, ч	
		Форма обучения	
		очная	очная
1.	Физико-химические характеристики токсических веществ. Применение при изучении вопросов биохимической и аналитической токсикологии.	2	2
2.	Биотрансформация чужеродных соединений в организме. Этапы и основные пути биотрансформации. Факторы, влияющие на метаболизм чужеродных соединений. Метаболиты и токсичность.	2	
3.	Методы изолирования лекарственных и наркотических веществ из биологических жидкостей при проведении химико-токсикологического анализа с диагностической целью.	2	
4.	Теоретические основы проб подготовки при исследовании биожидкостей. Жидкость-жидкостная экстракция. Твердожидкостная экстракция (сорбция) на модифицированных полимерах. Способы и методы очистки.	2	2
5.	Основы проведения направленного и общего (ненаправленного) анализа. Использование скрининговых методов при исследовании на неизвестное лекарственное вещество (ТСХ - скрининг).	2	
6.	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ при проведении судебно-химической экспертизы (барбитураты, производные фенотиазина, алкалоиды).	2	
7.	Иммунные методы при проведении судебно-химической экспертизы и аналитической диагностики острых отравлений.	2	
<b>Итого</b>		14	4

**4.6 Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся****4.6.1 Подготовка к учебным 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	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Аналитическая диагностика острых отравлений. Оказание специализированной помощи при острых интоксикациях.	Аргунов М.Н. Ветеринарная токсикология с основами экологии: учебник / М.Н. Аргунов, В.С. Бузлама, М.И. Рецкий, С.В. Середа, С.В. Шабунин - М.: Колосс 2005-415 с.	6	9
2.	Неорганические и органические соединения ртути. Классификация. Алкилртутные соли, свойства, применение, распространенность отравлений.		6	9
3.	Изолирование. Обнаружение и количественное определение неорганических соединений ртути. Оценка результатов исследования.		6	9
4.	Группа веществ, изолируемых дистилляцией. ХТА на группу веществ, изолируемых экстракцией водой в сочетании с диализом. Особенности ХТА.		6	9
5.	Токсикология и ХТА соединений фтора.		6	9
6.	ХТА на группу веществ, изолируемых минерализацией.		6	10
7.	Газохроматографический анализ в программе аналитического скрининга.		6	11
<b>Итого</b>			42	66

#### 4.6.5 Другие виды самостоятельной работы студентов

«Не предусмотрены».

## 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.	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	Методы обнаружения и определения лекарственных веществ, при проведении судебно-химической экспертизы (барбитураты, производные фенотиазина, алкалоиды).	Дискуссия (вопрос-ответ)	2
4.	Лабораторное занятие	Диагностика и ветеринарная помощь при интоксикации животных. Токсикологические термины и их характеристика.	Дискуссия (вопрос-ответ)	2
5.	Лабораторное занятие	Особенности химико-токсикологического анализа при проведении аналитической диагностики острых отравлений.	Дискуссия (вопрос-ответ)	2
<b>Итого</b>				<b>10</b>

### 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 ФО-Сов.

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

#### 6.1 Рекомендуемая литература

##### 6.1.1 Основная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке
1.	Аргунов М.Н. Ветеринарная токсикология с основами экологии : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401 - "Зоотехния" и 111201 - "Ветеринария" / М. Н. Аргунов [и др.] ; под ред. М. Н. Аргунова .— СПб. [и др.] : Лань, 2007 .— 416 с. : ил. — ISBN 978-5-8114-0704-0. [ЭИ] [ЭБС Лань]	103
2.	Аргунов М.Н. Экстренная ветеринарная помощь при острых интоксикациях : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201-Ветеринария / М. Н. Аргунов [и др.] ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2007 .— 102 с.	78
3.	Аргунов М.Н. Токсикозы пчел : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110800-Ветеринария / М. Н. Аргунов, В. В. Василенко, Р. В. Сащенко ; Воронеж. гос. аграр. ун-т .— Воронеж : ВГАУ, 2007 .— 70 с .— Загл. обл.: Токсикозы пчел: справочное пособие.— Библиогр.:с.69. URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/books/b50754.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/books/b50754.pdf</a> >.	30
4.	Ветеринарная фармация : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 111201 "Ветеринария" / под ред. В. Д. Соколова .— Изд. 2-е, испр. и доп. — СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011 .— 511 с .— (Ветеринарная медицина) .— Библиогр.: с. 507-508 .— ISBN 978-5-8114-1133-7. [ЭИ] [ЭБС Лань]	81

##### 6.1.2 Дополнительная литература

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Жуленко В.Н. Ветеринарная токсикология : учебник для студентов вузов по специальности 310800 "Ветеринария" / В. Н. Жуленко, М. И. Рабинович, Г. А. Таланов ; под ред. В. Н. Жуленко.— М. : КолосС, 2004 .— 384 с. : ил. — Библиогр.: с. 372-378 .— ISBN 5-9532-0016-1.	2
2.	Журавлев В.Ф. Токсикология радиоактивных веществ / В.Ф. Журавлев .— 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Энергоатомиздат, 1990 .— 336 с.: ил .— ISBN 5-283-03065-2.	1
3.	Пряжевская Т.С. Рыбохозяйственная токсикология : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 111400.62 "Водные биоресурсы и аквакультура" вузов региона / Т.С. Пряжевская, С.А. Черкашин.— Владивосток : Дальрыбвтуз, 2012 .— 209 с. : табл .— Рекомендовано Дальневосточным региональным учебно-методическим центром (ДВ РУМЦ) .— Библиогр.: с. 196 - 206 .— ISBN 978-5-88871-588-8.	1

4.	Ветеринарная фармация : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 310800 "Ветеринария" / В.Д. Соколов [и др.] ; под ред. В.Д. Соколова .— Москва : КолосС, 2003 .— 496 с. : табл .— Библиогр.: с. 492 .— ISBN 5-9532-0107-9.	3
----	--	---

### 6.1.3 Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1.	Токсикологическая химия [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для обучающихся очного и заочного отделения по направлению 36.05.01 - "Ветеринария" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. М. Н. Аргунов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 251 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151145.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m151145.pdf</a> .	1
2.	Токсикологическая химия [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов очной и заочной форм обучения для направления 36.05.01 - "Ветеринария" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. М. Н. Аргунов] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 236 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2016 .— Заглавие с титульного экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГАУ .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— URL: <a href="http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m141238.pdf">http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m141238.pdf</a> .	1

### 6.1.4 Периодические издания

№ п/п	Перечень периодических изданий
1	Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ]
2	Ветеринария: Реферативный журнал / ВИНТИ - М.: Б.и., 1980-1987
3	Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель : ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2009
4	Ветеринарная практика: научно-практический журнал последипломного образования / учредитель : Институт Ветеринарной Биологии - Санкт-Петербург: Издательство Инсти тута Ветеринарной Биологии, 2006/2007
5	Современная ветеринарная медицина: журнал для практикующих ветеринарных врачей / Москва: Зооинформ, 2010

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

### 6.2.1 Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>
2	ZNANIUM.COM	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
3	Электронная библиотека ВГАУ	<a href="http://library.vsau.ru/">http://library.vsau.ru/</a>

## 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.	Лекции, лабораторные, самостоятельные работы	MS Windows / Linux (ALT Linux); Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice; Adobe Reader / DjVu Reader; Mozilla Firefox / Internet Explorer; DrWeb ES; 7-Zip; MediaPlayer Classic eLearning server	-	+	+

### 6.3.2 Аудио- и видеопособия

«Не предусмотрены».

### 6.3.3 Компьютерные презентации учебных курсов

«Не предусмотрены».

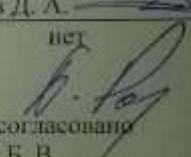
## 7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112

	MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.123
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования "Комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: центрифуга, микроскоп, баня электрическая, рефрактометр, штативы для бюреток, штативы для пипеток, пипетки автоматические, посуда лабораторная, реактивы для проведения лабораторных работ, ФЭК	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.180
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.179
5	Учебная аудитория для самостоятельной работы. Комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS, телевизор Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, телевизор	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)
6.	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

### 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
Кормление животных с основами кормопроизводства	Общей зоотехнии	нет  согласовано Аристов А. В. 
Гигиена животных	Общей зоотехнии	нет  согласовано Аристов А. В. 
Ветеринарная фармакология	Терапии и фармакологии	нет  согласовано Саврасов Д. А. 
Эпизоотология и инфекционные болезни	Паразитологии и эпизоотологии	нет  согласовано Ромищев Б. В. 
Клиническая диагностика	Терапии и фармакологии	нет  согласовано Саврасов Д. А. 



## Приложение 2

## Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №15 от 21.06.2019 г.	На 2019-2020 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №14 от 18.06.2020 г.	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №15 от 24.05.2021 г.	На 2021-2022 уч. год потребности в корректировке нет	-
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 13 от 28.06.2022 г	На 2022-2023 уч. год потребности в корректировке нет	нет
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ №9 от 24.06.23	Рабочая программа актуализирована на 2023-2024 учебный год	нет