Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанская государственная академия
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»
(ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ)

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
проф. _____ Р.Х. Равилов
«_28_» _____03_____ 2022 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Группа научных специальностей: **4.2 Зоотехния и ветеринария**

Научная специальность: **4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология**

Уровень образования: **высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**

Форма обучения: **Очная**

Казань – 2022

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – Программа аспирантуры) по научной специальности **4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология** составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями, утвержденными Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2022 года за № 951.

Разработчики программы: Заведующий кафедрой терапии и клинической диагностики с рентгенологией, кандидат ветеринарных наук, доцент Грачева О.А.; профессор кафедры анатомии, патологической анатомии и гистологии, доктор ветеринарных наук, профессор Залялов И.Н.; профессор кафедры хирургии, акушерства и патологии мелких животных, доктор ветеринарных наук, доцент Шакирова Ф.В.; заведующий кафедрой фармакологии, токсикологии и радиобиологии, доктор биологических наук, доцент Медетханов Ф.А.

Рабочая программа рассмотрена на заседаниях сотрудников кафедр: Терапии и клинической диагностики с рентгенологией; Анатомии, патологической анатомии и гистологии; Хирургии, акушерства и патологии мелких животных; Фармакологии, токсикологии и радиобиологии (Протокол № 1 от «23» 03 2022 г.), одобрена и утверждена решением Ученого совета ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ (Протокол № 4 от «28» 03 2022 года).

Заведующий кафедрой терапии и клинической диагностики с рентгенологией, кандидат ветеринарных наук, доцент — О.А. Грачева

Заведующий кафедрой анатомии, патологической анатомии и гистологии, доктор ветеринарных наук, профессор — О.Т. Муллакаев

Профессор кафедры хирургии, акушерства и патологии мелких животных, доктор ветеринарных наук, доцент — Ф.В. Шакирова

Заведующий кафедрой фармакологии, токсикологии и радиобиологии, доктор биологических наук, доцент — Ф.А. Медетханов

Проректор по научной работе и цифровой трансформации, доктор биологических наук, профессор — А.М. Ежкова

1. Цель и задачи дисциплины

1.1 Целью дисциплины – получение аспирантом знаний:

- о макро-и микроскопических уровнях организации организма, его систем и органов в связи с выполняемой функцией, их адаптационно-компенсаторных возможностях, патологических изменениях при типических патологических процессах, этиологии и патогенезе определённых нозологий, а также о клиническойилабораторнойдиагностикеболезнейнеинфекционнойэтиологии и методах их лечения.
- для выполнения хирургических операций, проводимых с целью лечения, профилактики животных с соблюдением методов асептики и антисептики; проведения экспериментальных операций на отдельных органах и системах животного организма;
- об обращении лекарственных средств, фармакокинетики и фармакодинамики лекарственных препаратов, методах определения общей и специфических видов токсичности.

1.2.Задачамидисциплиныявляются:

- освоение методов исследования топографии и строения тела и органов животных в условиях нормы и изменчивости в фило- и онтогенезе, под воздействием экзогенных и эндогенных факторов и в эксперименте;

установление закономерностей морфогенеза, цито-, гисто-и органогенеза, дифференцировки клеток и внутриклеточных структур, межклеточных взаимодействий, регенераторных процессов в индивидуальном развитии, их адаптации к воздействию экзогенных и эндогенных факторов у животных на макро-, микро- и ультраструктурном уровне с использованием морфологических и других методов исследования;

- выявление механизма нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических процессов и функций у животных;
- фундаментальные и прикладные аспекты ветеринарной нозологии и патологии, клинической ветеринарии, методы и технологии обследования, общей, лабораторной и инструментальной диагностики болезней животных;
- освоение современных методов прижизненной диагностики болезней животных (УЗИ, МРТ, КТ, ХЛ и др.) и умение обосновывать, разрабатывать и применять эффективные способы профилактики болезней и лечения животных;
- умение проводить дифференциальную патоморфологическую диагностику на основе цитологических, гистохимических и ультраструктурных методов исследования;
- сформировать практические умения и навыки по диагностике, лечению и профилактике наиболее часто встречающихся хирургических болезней у животных; оформлению документации, включая их электронные варианты (электронная амбулаторная карта, история болезни).

1.3 В результате освоения дисциплины (модуля) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология», аспирант должен знать:

- Методы анализа и оценки научных достижений, методы генерирования новых идей при решения научных задач;
- Стадии эволюции науки, современная философия науки, современные методы научно-исследовательской деятельности;
- Способы, методы и приёмы используемые в соответствующей области профессиональной деятельности;
- Методы и методики исследований, применяемые в соответствующей области науки;
- Основы педагогики высшей школы и содержания дисциплины, патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология;
- Особенности структуры и функции клеток, тканей и органов животных в норме и при незаразных, инфекционных, инвазионных и онкологических болезнях животных;
- Общие и специфические морфологические признаки клеток, тканей и органов животных, взаимосвязь морфологических, функциональных и гистологических изменений в норме и при патологии;
- Нормативные показатели при клинических, лабораторных и инструментальных исследованиях разных видов животных, принципы, средства и методы общей неспецифической терапии и профилактики;
- Теоретические основы типовых патологических процессов в общих и частных нозологиях;
- Этиологические факторы патогенеза, симптомы, патоморфологические изменения, методы диагностики, лечения и профилактики болезней метаболизма КРС;
- Общие закономерности и особенности действия лекарственного средства на животных разного вида, пола, возраста, в зависимости от физиологического состояния и условий содержания;
- Правила лабораторной практики (GLP) при проведении доклинических исследований;
- Современные достижения в области ветеринарной фармакологии и токсикологии в разработке теоретических основ и практических приемов эффективного и экономически оправданного использования лекарственных средств, методов диагностики и профилактики отравлений животных;
- Фармакодинамику и фармакокинетику основных групп лекарственных веществ. Токсичность лекарственных веществ для животных и характер их побочного действия. Токсикодинамику и токсикокинетику основных групп ядовитых веществ;
- Правила экспериментального (доклинического) и клинического изучения новых фармакологических веществ (фармакологические, токсикологические и др.) с целью доказательства эффективности и безопасности ЛС. Современные методы определения токсикантов;
- современные достижения в области ветеринарной хирургии,

выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу;

- закономерности и механизмы развития разных видов хирургических патологии;
- процессы воспаления, регенерации и трансплантации, выяснять внутренние условия, тормозящие или стимулирующие выздоровление животных;

уметь:

- Генерировать новые идеи, находить наиболее эффективные варианты решения поставленных задач в реальных условиях;
- Использовать философские категории при оценке различных научных фактов и проблем;
- Разрабатывать алгоритмы профессиональной деятельности в разных ситуациях;
- Методически правильно проводить исследования, объективно интерпретировать полученные результаты;
- Составлять учебные и календарно-тематические планы лекций и лабораторно-практических занятий по преподаваемой дисциплине, готовить презентации лекций;
- Анализировать и описывать показатели, характеризующие морфологию и функцию клеток, тканей и органов при незаразных, инфекционных, инвазионных и онкологических патологиях животных;
- Выявлять клетки, ткани и органы с признаками неоплазии;
- Уметь анализировать результаты клинической, лабораторной и инструментальной диагностики и на их основании проводить диагностику болезни, разрабатывать принципы и методы терапии болезней;
- Анализировать полученный материал, сравнивать его с теоретическими данными и интерпретировать его;
- Выявлять основные и способствующие этиологические факторы, определять наличие кетоновых тел в биологических жидкостях, разработать методы лечения и профилактики болезней обмена у животных;
- определять общие и специфические признаки, выявлять морфофункциональные изменения в организме животных при разных видах хирургических патологии;
- контролировать процессы воспаления, регенерации и трансплантации, выяснять внутренние условия, тормозящие или стимулирующие выздоровление животных;
- организовывать профилактические мероприятия при хирургических патологиях у животных;
- Составлять протокол, отражающий цели и методы исследования эффективности и безопасности лекарственных средств. Статистически обрабатывать результаты исследований;
- Использовать стандартные методы при изучении общетоксического и специфических видов токсичности лекарственных средств. Выбирать пути введения и способы применения фармакологического средства в эксперимент;

-Теоретически обосновать и разработать рецептур у лекарственных

веществ, обеспечивающих наибольшую эффективность при наименьших дозах и кратностях применения;

- Моделировать основные патологические процессы для изучения фармакологической активности лекарственных веществ. Диагностировать отравления различными группами ядовитых веществ у животных;

владеть:

- Практическими навыками анализа методологических проблем при решении научных и практических задач;
- Навыками планирования профессиональной деятельности, в том числе междисциплинарного характера и методами анализа мировоззренческих проблем;
- Навыками организации работы в коллективе при соблюдении нормативов, правил и гостов и ТУ;
- Методами исследования и навыками организации работы, которые применяются в соответствующей области профессиональной деятельности;
- Методикойпреподавания,навыкамиработысприборами,инструментами и животными, методами клинической интерпретации результатов лабораторных исследований;
- Навыками исследования морфологиии функций клеток,тканей иорганов животных;
- Методами исследования морфологических показателей при изучении патогенеза неоплазии у мелких домашних и с/х животных;
- Методикой постановки диагноза, дифференциального диагноза, технологией выполнения лечебных процедур;
- Способами оценки практических результатов исследований и базовых теоретических знаний;
- Клиническими методики диагностики вторичной остеодистрофии, экспресс методами определения кетоновых тел в биологических жидкостях, методикой коррекции рационов высокопродуктивных животных;
- Опытом планирования и проведения хирургических операций;
- Диагностики и лечения животных при разных видах хирургических патологии;
- Методиками контроля регенерации и трансплантации,стимуляции выздоровления животных;
- Знаниямиинавыкамипроведениякомплексноголеченияживотных.

2.Место дисциплины (модуля) в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» относится к образовательному компоненту учебного плана программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и является обязательной для освоения.

3. Структура и содержание дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа), из них аудиторная работа – 96 часов, самостоятельная работа – 147 часов

№ п/п	Видучебнойработы	Трудоемкость
1	Общая трудоемкость	252ч(7ЗЕТ)
2	Аудиторные занятия	88ч
3	Лекции	34ч
4	Лабораторно-практические занятия	54ч
5	Самостоятельная работа	128ч
6	Вид итогового контроля (экзамен)	36 ч

4.Содержание дисциплины (модуля)

4.1 Тематические разделы дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименованиемодулейи разделов	семестр	Контактнаяработа(поучебным занятиям)		Самостоятельное изучение разделов и тем,ч.
			Лекционные занятия, ч.	Практические занятия,ч.	
1	**Модуль 1. Анатомия, гистология, цитология и эмбриология, патологическая анатомия** *Раздел 1.*Анатомия животных *Раздел 2*. Общая гистология Раздел 3. Частная гистология Раздел 4. Общая патологическая анатомия Раздел 5. Частная патологическая анатомия	1	6	10	20
2	**Модуль2.Фармакология** *Раздел 1. Общая фармакология;* *Раздел 2. Частная фармакология;*	2	6	10	20
3	**Модуль3. Токсикология** *Раздел1Общая токсикология;* *Раздел 2. Частная токсикология.*	3	10	14	48
4	**Модуль 4. Хирургия** *Раздел 1* *Проведение диспансеризации с целью профилактики массовых заболеваний*	4	6	10	20

	конечностей *Раздел 2* *Метод офтальмоскопии, исследование светопреломляющих сред глазного яблока, исследование глазного дна, сосудов* *Раздел 3* *Методы исследования дистального отдела конечностей* *Раздел 4* *Клиническое обследование животного с хирургической патологией*				
5	**Модуль 5. Диагностика и терапия болезней животных** *Раздел 1.Методы клинического исследования и семиотика* *Раздел 2 Клиническое исследование органов и систем и их семиотика* *Раздел 3.Общая профилактика и терапия при внутренних болезнях животных* *Раздел 4 Частная патология, диагностика, терапия и профилактика внутренних болезней животных*	5	6	10	20
	Экзамен	6	36 ч		

Модуль1. Анатомия, гистология, цитология и эмбриология, патологическая анатомия

Раздел1.Анатомия животных

Вопрос 1. Понятие об организме, системах органов, органах и их взаимосвязи. Понятие об онто-, филогенезе, норме и патологии. Основные закономерности построения, развития и жизнедеятельности организма. Структурные элементы животного организма.

Вопрос 2. Понятие о внутренних органах. Поглотительные и выделительные системы организма. Общая характеристика внутренних органов.

Раздел2. Общая гистология

Вопрос 1.Общая морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей

Вопрос 2. Особенности морфологии, гистогенез и классификация опорно-трофических тканей

Вопрос 3. Особенности строения, функции, гистогнез и классификация мышечных тканей

Вопрос 4. Особенности строения, функции, гистогнез и классификация нервной ткани

Раздел3. Частная гистология

Вопрос 1. Особенности строения органов сердечно-сосудистой системы и системы органов гемопоэза и иммуногенеза

Вопрос 2. Эндокринные органы. Кожа и её производные.

Вопрос 3. Органы пищеварительной системы.

Вопрос 4. Органы дыхания.

Вопрос 5 Органы мочеполовой системы.

Раздел 4. Общая патологическая анатомия

Вопрос 1. Морфологические признаки местной смерти.

Вопрос 2. Патоморфология нарушения обмена веществ.

Вопрос 3. Патоморфологическая характеристика воспаления.

Раздел 5. Частная патологическая анатомия

Вопрос 1. Особенности патоморфологического проявления бактерийных болезней животных

Вопрос 2. Особенности патоморфологического проявления вирусных болезней животных
Вопрос 2. Особенности патоморфологического проявления прионных болезней животных
Вопрос 2. Особенности патоморфологического проявления токсикоинфекций животных

Модуль 2. Фармакология

Раздел 1. ***Общая фармакология;***

Вопрос 1. Предмет и задачи фармакологии. Фармакология и общественный прогресс. Основные закономерности фармакокинетики и фармакодинамики. Источники и пути получения лекарственных веществ. Классификация лекарственных средств.

Вопрос 2. Фармакокинетика. Пути введения лекарственных веществ в организм. Резорбция. Распределение лекарственных веществ в организме. Биотрансформация. Пути выведения лекарственных веществ из организма.

Вопрос 3. Фармакодинамика. Влияние химической структуры лекарственного вещества на фармакодинамику. Доза, принципы дозирования. Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Виды действия лекарственных веществ. Механизм действия лекарственных веществ. Принципы фармакотерапии.

Раздел 2. ***Частная фармакология;***

Вопрос 1. Нейротропные средства. Средства, действующие на центральную нервную систему. Средства, регулирующие функции периферического отдела нервной системы.

Вопрос 2. Средства, регулирующие функции отдельных систем и органов.

Вопрос 3. Средства, влияющие преимущественно на обмен веществ.

Вопрос 4. Средства, корректирующие иммунный статус, стрессы и продуктивность животных.

Вопрос 5. Противомикробные, противовирусные и противопаразитарные средства.

Вопрос 6. Общие принципы профилактики лекарственных осложнений и антидотная терапия.

Модуль 3. Токсикология

Раздел 1.*Общая токсикология;*

Вопрос 1. Предмет и задачи ветеринарной токсикологии. Ядовитые вещества и их классификация. Токсикокинетика и токсикодинамика.

Раздел 2. ***Частная токсикология;***

Вопрос 1. Химические токсикозы, механизм действия, токсикокинетика и токсикодинамика токсикантов, клинические признаки отравлений у животных вызванных ядами различных химических групп.

Вопрос 2. Отравление животных металлсодержащими соединениями и металлоидами. Механизм действия, клинические признаки отравлений.

Вопрос 3. Кормовые токсикозы. Механизм действия, клинические признаки отравлений.

Вопрос 4. Фитотоксикозы. Механизм действия фитотоксинов, клинические признаки отравлений.

Вопрос 5. Микотоксикозы. Механизм действия метаболитов микроскопических грибов, клинические признаки отравлений.

Вопрос 6. Отравления, вызываемые ядами животного происхождения. Механизм действия. Признаки отравлений.

Вопрос 7. Поражение животных отравляющими веществами. Механизм действия, клинические признаки отравлений.

Вопрос 8. Отравление полихлордибензодиоксинами и полихлорированными бифенилами.

9. Методы определения общей и специфической токсичности.

Модуль 4. Хирургия

Раздел 1. Проведение диспансеризации с целью профилактики массовых заболеваний конечностей

Вопрос 1. Особенности этипатогенеза и профилактики заболеваний копытец в промышленных комплексах

Вопрос 2. Раны и воспаление копытцевого сустава. Гнойное воспаление челночной бурсы. Гнойное воспаление межпальцевых желёз у овец.

Вопрос 3. Гнойно-некротиеческие язвы венчика и свода межпальцевой щели. Болезнь Мортелларо.

Вопрос 4. Проникающие и непроникающие ранения рогового башмака. Осложнения. Асептические и гнойные пододерматиты.

Раздел 2. Метод офтальмоскопии, исследование светопреломляющих сред глазного яблока, исследование глазного дна, сосудов

Вопрос 1. Оптический светочувствительный аппарат (глазное яблоко и зрительный нерв). Строение глазного яблока (оболочки и внутренние среды). Строение зрительного нерва

Вопрос 2. *Новокаиновая терапия* как способ патогенетической терапии болезней глаз. Техника ретробульбарной, подглазничной, интрапальпебральной новокаиновых блокад и блокады краниального шейного симпатического ганглия. Показания и противопоказания к ним.

Вопрос 3. Массовые болезни глаз у сельскохозяйственных животных.

Вопрос 4. Консервативные методы лечения – формы и способы применения лекарственных веществ в офтальмологии (капли, мази, туширование, ГЛП). Требования к лекарственным формам, их достоинства и недостатки применения. Отработка техники инстилляции глазных капель, аппликации мазей, туширования и введения в конъюнктивальный мешок ГЛП

Раздел 3. Методы исследования дистального отдела конечностей

Вопрос 1. Анатомия дистального отдела конечностей у крупного рогатого скота

Вопрос 2. Анатомия дистального отдела конечностей у лошадей

Вопрос 3. Гнойные болезни копыт и копытец

Вопрос 4. Колотые раны копыт

Раздел 4. Клиническое обследование животного с хирургической патологией

Вопрос 1. Что относится к закрытым механическим повреждениям? Что называется ушибом? Что называется гематомой? Лечение гематомы. Что такое лимфоэкстравазат? Лечение лимфоэкстравазата.

Вопрос 2. Болезни в области грудной клетки. Пневмоторакс. Гемоторакс. Эмпиема. Методы диагностики и лечения.

Вопрос 3. Болезни в области живота. Перитонит. Диагностика, лечение. Кишечная непроходимость

Вопрос 4. Болезни переферических нервов. Парезы, параличи, атаксия.

***Модуль 5.* Диагностика и терапия болезней животных**

Раздел 1. Методы клинического исследования и семиотика

Вопрос 1. Методы клинического исследования и семиотика болезней: общие, специальные, дополнительные методы исследования

Вопрос 2. Семиотика (симптомы и синдромы) болезней, диагноз, прогноз.

Раздел 2 Клиническое исследование органов и систем и их семиотика

Вопрос 1. Клиническое исследование сердца и кровеносных сосудов. Аритмии сердца. Синдромы сердечно-сосудистой недостаточности и функциональные методы её определения

Вопрос 2. Клиническое исследование дыхательных движений и верхних дыхательных путей. Основные синдромы заболеваний органов дыхания.

Вопрос 3. Клиническое исследование переднего отдела пищеварительного

аппарата и живота. Исследование содержимого рубца и желудка. Основные синдромы заболеваний органов пищеварения

Вопрос 4. Исследование мочевой системы. Исследование мочи. Основные синдромы болезней мочевыделительной системы.

Вопрос 5. Исследование нервной системы. Основные синдромы болезней нервной системы

Вопрос 6. Диагностика нарушений обмена веществ.

Вопрос 7. Исследование половой системы самок и самцов.

Вопрос 8. Исследование опорно-двигательного аппарата.

Раздел 3. Общая профилактика и терапия при внутренних болезнях животных

Вопрос 1. Общая профилактика и терапия

Вопрос 2. Физиотерапия и физиопрофилактика

Раздел 4 Частная патология, диагностика, терапия и профилактика внутренних болезней животных

Вопрос 1. Болезни сердечно-сосудистой системы

Вопрос 2. Болезни органов дыхательной системы.

Вопрос 3. Болезни органов пищеварения. Болезни органов мочевой системы.

Вопрос 4. Болезни обмена веществ

Вопрос 5. Болезни системы крови. Болезни иммунной системы

Текущий контроль осуществляется опросом по теме и по результатам практических занятий.

Итоговый контроль–экзамен.

4. Учебно-методическоеиинформационноеобеспечениедисциплины

№	Основные источники информации	Количество экземпляров, режим доступа
	Основнаялитература	
1	Анатомия домашних животных: учебник / А. Ф. Климов, А.И. Акаевский.-8-еизд., стереотип. -СПб.;М.; Краснодар:Лань, 2011. - 1040 с.	95 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
3	Цитология. Гистология. Эмбриология: учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. - 2-е изд., испр. - СПб.; М.; Краснодар: Лань, 2013. - 576 с.: ил. эл. опт. диск.-(Учебникидлявузов.Специальная литература).	50 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
4	Патологическая анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник / А.В.Жаров.—Электрон.дан.— Санкт-Петербург:Лань,2013.—608с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/ 12985.

7	Клиническая диагностика внутренних болезней животных[Электронный ресурс]: учебник / С.П. Ковалев [и др.]; Под. ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова.— Электрон.дан.—Санкт- Петербург:Лань,2019.—540с.	Электронный ресурс. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112567.
8	Соколов, В. Д. Фармакология : учебник / В. Д. Соколов. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0901-3. — Текст : электронный	Электронный ресурс. Режим доступа: для авториз. пользователей. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211262 (дата обращения: 16.03.2025).
9	Ветеринарная фармакология : Учеб. пособие / Н.Г. Толкач [и др.]; под общ. ред Н.Г. Толкача. – Минск : Выш. шк., 2013. – 334 с.	Электронный ресурс. Режим доступа: **jasulib.org.kg**
10	Андреева, Н. Л. Ветеринарная фармация: учебник для вузов / Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин, А. М. Лунегов [и др.]. - 2-е изд., стер. -Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 452 с. ISBN: 978-5-507-51583-7	Электронный ресурс. Режим доступа: 978-5-507-51583-7
11	Основы ветеринарной фармации / А. М. Лунегов, Н. Л. Андреева, В. А. Барышев, О. С. Попова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 180 с. — ISBN 978-5-507-44825-8. — Текст : электронный	Электронный ресурс. Режим доступа: для авториз. пользователей. Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/245588 (дата обращения: 16.03.2025).
12	Ветеринарная токсикология : учебник для вузов / под редакцией Л. А. Смирновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 299 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12809-3. — Текст : электронный	Электронный ресурс. Режим доступа: Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565677 (дата обращения: 16.03.2025).
13	Пантюхин Андрей Валерьевич: Ветеринарная токсикология: учебно-методическое пособие /А.В. Пантюхин – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2021. – 110 с.	Электронный ресурс. Режим доступа: для авториз. пользователей. https://sgsha.ru/
14	Ветеринарная токсикология : учебное пособие / составитель Е. Г. Яковлева. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2017. — 73 с. — Текст : электронный	Электронный ресурс. Режим доступа: Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/123357 (дата обращения: 16.03.2025).
15	Миронов А.Н. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая. — М.: Гриф и К, 2012. — 944 с.	Электронный ресурс. Режим доступа: для авториз. пользователей. **rsmu.ru**
16	Оперативные и консервативные методы лечения болезней глаз у животных: учебное пособие/Ф.В.	10 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ

	Шакирова, А.Н. Валеева, И.Г. Галимзянов//-Казань.: Отечество,2020. -94 стр.	
17	Репаративная регенерация кожи операционной раны/Ф.В. Шакирова, Р.Ф. Капустин, Д.Э. Цыплаков//-Казань.: Отечество,2025. -90 стр.	10 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
18	Морфологические основы репаративной регенерации в остеоартрологии/Ф.В. Шакирова, Капустин, Д.Э. Цыплаков //-Казань.: Отечество,2020. -114 стр.	10 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
19	Практикум по общей и частой ветеринарной хирургии /И.А. Калашник, Б.Я. Передера, А.Ф. Русинов и др.; Под общей ред. И.А. Калашника. – М.: Агропромиздат, 1988.-303с.:	75 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
20	Дмитриева Т.А. Топографическая анатомия домашних животных/ Т.А. Дмитриева, П.Т. Саленко, М.Ш. Шакуров. – М.: КолосС, 2008. – 414 с.	106 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
21	Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологииживотных:учебноепособие/ И.С.Константинова,Э.Н.Булатова,В.И. Усенко. - СПб.: Лань, 2015. - 240 с.	2вбиблиотекеФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
22	Основы судебно-ветеринарной экспертизы: учебное пособие / Д. Г. Латыпов, И. Н. Залялов.-2-еизд.,перераб.-СПб.:Лань, 2015.-576с.	97вбиблиотекеФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
23	Патологическая анатомия животных: учебноепособие/ред.В.Н.Сайтаниди.- М.: КолосС,2006.-664с.	8вбиблиотекеФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
24	Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии: практикум / Н. П. Ролдугина, В.Е.Никитченко, В.В.Яглов.-М.:КолосС, 2004.-216с.	320 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
25	Судебная ветеринарная медицина: учебник / А.В.Жаров.-2-еизд.,перераб.идоп.-М.: КолосС,2007.-320с.	63вбиблиотекеФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
26	Практикум по внутренним болезням животных [Электронный ресурс]: учебник / Г.Г. Щербаков [и др.] ; Под общ. ред. Г.Г. Щербакова,А.В.Яшина,А.П.Курдеко,К.Х. Мурзагулова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург:Лань,2018.—544с.	Электронный ресурс. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109630.
27	Полное руководство по лабораторным и инструментальным исследованиям у собак и кошек. Ветеринарная консультация за пять минут/ Ш.Ваден, Д.Нолл[идр.];-М.: Аквариум-Принт,2013.–1120с.	1 в библиотеке кафедры терапии и клинической диагностики с рентгенологией

28	Патологическая физиология и патологическая анатомия животных/ А. В. Жаров,Л.Н. Адамушкина; ред.А.В.Жаров. -М.:КолосС,2007.-304 с.	1 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ
29	Уразаев, Н. А. Эндемические болезни сельскохозяйственных животных./ Н. А. Уразаевидр.–М.:Агропромиздат,1990.– 271с.	1 в библиотеке кафедры терапии и клинической диагностики с рентгенологией
	Методическиерекомендации	
1	Клинические методы исследования и лабораторная диагностика при незаразной патологии птиц: методические указания / Д. Р. Амиров, О. А. Грачева, Б. Ф. Тамимдаров, А.Р.Шагеева.-Казань:Казанская государственная академия ветеринарной медицины, 2015. - 32 с.	5 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ 10 в библиотеке кафедры терапии и клинической диагностики с рентгенологией
2	Диагностика новообразований у животных: учебное пособие / Д. Р. Амиров; рец.: Ф. А. Сунагатуллин, А. И. Фролова, М. Э. Мкртчян; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.-Казань:ФГБОУ ВОКГАВМ,2012.-27 с.	4 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ 10 в библиотеке кафедры терапии и клинической диагностики с рентгенологией
3	Методы взятия крови у разных видов животных, птиц и рыб: методические указания / О. А. Грачева, Г. А. Пахомов, А.В. Елдашев. - Казань: Центр информационных технологийКГАВМ,2008. -35с.	5 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ 10 в библиотеке кафедры терапии и клинической диагностики с рентгенологией
4	Незаразные болезни пушных зверей: учебное пособие для студентов ФВМ, учащихся в ветеринарных техникумов, аспирантов, практикующих ветеринарных врачей/ М. Г.Зухрабовидр.-Казань:Казанская государственная академия ветеринарной медицины, 2012. – 107 с.	10 в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ 10 в библиотеке кафедры терапии и клинической диагностики с рентгенологией
5	Константинова И.С., Муллакаев О.Т., Усенко В.И и др. Учебно-методические указания для самостоятельной работы по теме «Цитология» для студентов и аспирантов ФВМиФБС.Казань.2010.48с.	5 на кафедре анатомии, патанатомии и гистологии

6	Усенко В.И., Константинова И.С., Булатова Э.Н. и др. Морфология органов полового аппарата самцов и самок (учебно- методические указания для самостоятельной работыстудентовиаспирантовдляФВМ). Казань,2011.54 с.	5 на кафедре анатомии, патанатомии и гистологии

Программное обеспечение и интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- НЕБ–http://elibrary.ru
- Электронно-библиотечная система «Айсбук»(iBooks)-http://ibooks.ru
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - http://www.e.lanbook.com
- Электронно-библиотечная система «Руконт»-http://rucont.ru
- ЭлектронныеинформационныересурсыЦНСХБ-http://www.cnshb.ru
- Academic Search Premier - http://www.ebscohost.com/academic/academic - search-premier
- Ulrich'sPeriodicalDirectory-http://ulrichsweb.serialsolutions.com
- 8.3базыданных,информационно-справочныеипоисковыесистемы.
-

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповыхи индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Учебная лабораториякафедрытерапии, 1 этаж, (номер по плану строения13,56,2кв.м.),адрес:	Мебель для преподавателя и обучающихся,учебнаядоска,плакатыс нормативами гематологических показателей и мочи, центрифуга, микроскопы	
420029, РеспубликаТатарстан г..Казань,ул.Сибирскийтракт, д.35,клиническийкорпус		
Специализированнаяаудитория: Лаборатория клинической диагностики кафедры терапии - 1 этаж клинического корпуса (номерпопланустроения17,15,3 кв.м), адрес: 420029, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, клинический корпус	анализатор мочи DIRUI H-100, анализатор гематологический автоматический АРД-22, анализатор биохимический автоматический АРД-200, ПК с процессором Intel (R) Corei5-3330|CPU), столы - 5 шт., стулья – 2; шкаф.	*Специализированнаяаудитория:* Лаборатория клинической диагностикикафедрытерапии- 1 этаж клинического корпуса (номер по плану строения 17, 15,3 кв.м), адрес: 420029, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, клинический корпус

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Компьютерный класс, 1 этаж клинического корпуса (номерпо плану строения 16, площадь 31,5 кв.м), адрес: 420029, Республика Татарстан,г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, клинический корпус	Офиснаямебель(столыистульядля преподавателяиобучающихсяна18 посадочных мест); 8 компьютеров Pentium® Dual-Core E 520	*Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальныхконсультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:* Компьютерныйкласс,1этаж клиническогокорпуса(номерпо планустроения16,площадь31,5 кв.м),адрес:420029,Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, клинический корпус
Специализированнаяаудитория: Морфологическая лаборатория. Ауд. 14 (по паспорту площадь 28,3 кв.м), адрес:420061, Республика Татарстан, г.Казань, ул. Н.Ершова, д. 26, второе учебное здание, 1 этаж.	Столы -4шт.,стулья–10шт. Микротом МЗП – 01 «Техном», Охладитель микротома термоэлектрический«ОМТ–2802Е», водянаябаняHWB-75,столикдля сушкисрезовHWB-75,биологический микроскоп Альтами БИО 1, ультрамикротом УМТП6, Нож – Н 18. ноутбук Samsung NP–R540, подсоединенный к биологическому микроскопАльтамиБИО1	*Специализированнаяаудитория:* Морфологическая лаборатория. Ауд.14(попаспортуплощадь 28,3 кв.м), адрес:420061, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Н.Ершова,д.26,второе учебное здание, 1 этаж.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроляи промежуточной аттестации: Патологоанатомический музей Ауд.39(по паспорту площадь 53,8 кв.м), адрес: 420061, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Н.Ершова,д.26,второе учебное здание, 3 этаж.	Шкафы - 16 шт., столы -7 шт., стулья - 20шт. Учебная доска – 1шт. Музейныеэкспонаты: 723 макропрепаратов по общей и частной патологическойанатомии,1500 микропрепаратов по патологической гистологии (гистологическая коллекция);	*Учебная аудитория для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:* Патологоанатомический музей Ауд.39(по паспорту площадь 53,8 кв.м), адрес: 420061, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Н.Ершова,д.26,второе учебное здание, 3 этаж.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации: Ауд.41(по паспорту площадь 49,1 кв.м),адрес:420061, Республика Татарстан, г. Казань,ул.Н.Ершова,д.26, второе учебное здание, 3 этаж.	Столы с подсветкой– 6 шт., столы – 2 шт., стулья – 25шт; учебная доска – 2 шт.; телевизор LED 43”(108) LG 43LJ500V – 1шт; встроенный шкаф для хранения микроскопов – 1 шт. Микроскопы светооптические С 11 – 6 шт, Р – 11 – 2шт, С – 1У42 – 2 шт, МБР – 1 шт, МБД – 1 – 1шт, МБИ -1 – 1 шт. Наглядно-иллюстрационныйматериал по гистологии, цитологии и эмбриологии; макрофотографии.	*Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации:* Ауд.41(по паспорту площадь 49,1 кв.м), адрес: 420061, Республика Татарстан, г.Казань, ул.Н.Ершова,д.26,второе учебное здание, 3 этаж.
Адрес: 420029, РТ. г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, главное здание, 2 этаж, ауд. 225, (по паспорту 225, площадь - 36 м^2)	1. Стол лабораторный. 2. Раковина. 3. Доска ученическая. 4. Стол преподавательский с кафедрой. 5. Столы ученические для лабораторных практических занятий. 6.Стулья. 7. Люстры. 8. Портреты ученых Дополнительное помещение 9. Шкафы аптечные – 5 шт. 10. Диван. 11. Стол рабочий – 1 шт. 12. Шкаф для хранения документов (архивный) – 1 шт.	*Специализированная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации*

Адрес: 420029, РТ. г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, главное здание, 2 этаж, ауд. 211 (по паспорту №436, площадь – 60 м^2)	1. Раковина. 2. Вытяжной шкаф. 3.Шкафы для хранения лекарственных средств. 4 Шкаф аптечный для хранения хим. посуды. 5.Шкафы для хранения лекарственных растении. 6. Столы лабораторные (для технологии лекарственных форм). 7. Шкаф аптечный. 8. Шкафы витринные «Макетный». 9. Офисная мебель (столы и стулья для преподавателя и обучающихся). 10. Доска ученическая. 11. Экран мультимедийный со штативом (Lumien). 12. Мультипроектор (Benq).	*учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:*
При реализации ОПОП ВО по направлению подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния используется также оборудование из межкафедральных лабораторий: **Сектор** ИФА-диагностики межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии для проведения практических занятий, научно-исследовательской практики, научных исследований ауд.416 (по паспорту№416, площадь 39,2 м^2) Адрес: 420029, РТ. г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, главное здание.	1. Центрифуга лабораторная ОКА (Россия). 2. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (Россия) 3. Бинокулярный микроскоп Альтами БИО 7 (Россия) 4. Холодильник двухкамерный «POZIS RK-102» (Россия). 5. Офисная мебель (2 стола и 5 стульев); 6. Фотометр микропланшетный для иммуноферментного анализа Invitrologic (Россия). 7. Автоматический промыватель микропланшет ПП2-428 (Россия). 8. Трансиллюминатор ECX-F 15M, волны 312 нм, размер фильтра 15x15 см, Vilber Lourmat серийный номер 13100781.	Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная
Сектор ПЦР-диагностики межкафедральная лаборатория иммунологии и биотехнологии для проведения практических занятий, научно-исследовательской практики, научных исследований (модульный пункт, площадь 63 м^2) Адрес: 420029, РТ. г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, клинический корпус.	Мультимедийная установка (ноутбук Samsung NP-R518-1 шт.; принтер Samsung ML-1520-1шт.; реал-тайм ПЦР-амплификатор АНК-32М; ПЦР-бокс (ультрафиолетовый бокс абактериальной воздушной среды) с подставкой УФ-1; бокс микробиологической безопасности в комплекте с подставкой ЛБ-1; центрифуга–вортекс FVL-2400N (Латвия);высокоскоростная мини центрифуга MicroSpin 12 (Латвия);твердотельный термостат TAGLER HT-120 (Россия);насос с колбой-ловушкой (Россия);морозильная камера Indesit SFR 167 (Россия);холодильник двухкамерный «POZIS RK-102» (Россия);механический одноканальный дозатор с переменным объёмом DragonLab 0,5-10 мкл (Китай); механический одноканальный дозатор с переменным объёмом Лайт 10-100 мкл (Россия);механический одноканальный дозатор с переменным объёмом DragonLab 20-200 мкл (Китай); механический одноканальный дозатор с переменным объёмом Лайт 100-1000 мкл (Россия); механический одноканальный дозаторAxypet AP-10;механический одноканальный дозаторAxypet AP-50;механический одноканальный	Microsoft Windows 7 Starter Лицензия № 49191554, от 18.10.2011г., бессрочная. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная

Сектор ЦНИЛ - Центральная научно-исследовательская лаборатория для проведения практических занятий, научно-исследовательской практики, научных исследований Адрес: 420029, РТ. г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, лаборатория ЦНИЛ аудитория 256 главное здание , (по паспорту№256, площадь 60 м$^{2)}$ Лаборатория клинической диагностики кафедры терапии для проведения научно-исследовательской практики, научных исследований, 1 этаж (по паспорту б/н, 15,3 кв.м), адрес: 420029, Республика Татарстан, г.. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, клинический корпус	дозаторАхурет АР-200; механический одноканальный дозаторАхурет АР-1000. Лаборатория обеспечена в достаточном количестве с необходимой посудой, медикаментами, препаратами, спецодеждой, офисной мебелью, а также лаборатория оборудована водоснабжением и канализацией. Спектрофотометр UV-1280 (Япония); шейкер-термостат St-3 M (г. Рига); дистиллятороо АЭ-14-Я-ФП-01 (г.Москва); pH-метр-410 (г.Москва); миницентрифуга FVL-2400 N (г. Рига); Соматос «В 1 К»-15 (г.Москва); Микроскоп XSP-107 F (Китай); рефрактометр «Master Milk» (Япония); нитрат-тестер (NUC-019-1) (г.Москва);весы электронные «ВК-300.1» (г.С.Петербург); шкаф сушильный UT-4610; анализатор клетчатки АКВ-6 (Китай); UDK 132, ДК-20 оборудование для определения протеина «Velp» (Япония); центрифуга;автоклав – Labor (Венгрия); двухлучевой сканирующий УФ BUD спектрофотометр UNICO Модель UV-2804; муфельная печь; сушильный шкаф. Анализатор мочи DIRUI H-100, анализатор гематологический автоматический АРД-22, анализатор биохимический автоматический АРД-200, столы 5 шт, 2 стула, шкаф, компьютеры Pentium® Dual-Core E 520	
Адрес: 420029, РТ. г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, главное здание, 2 этаж, ауд. 216 (по паспорту 216, 15,0 кв.м)	1. Термостат BIOLOGICAL THERMOSTAT BT – 120. 2. Фотоэлектроколориметр. 3. Дистиллятор ДЭ – 25. 4. Весы торсионные ВТ-500 5. Весы ВТЛК – 500 и электронные 6. Прибор СОЭ метр ПР-3. 7. Химическая посуда (колбы, мерные цилиндры, воронки, пробирки и т.д). 8. Счетные камеры Горяева. 9. Шкаф сушильный вакуумный ШСВ – 10. Микроскоп Биолам. 11.Микротрубки (капилляры) для забора и центрифугирования крови при определении гематокрита	Аспирантская *Для проведения индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации:*
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: **Аудитория Топографической анатомии** (по Техническому паспорту здания ветеринарной клиники, инвентарный номер 4220 - №37 кабинет; площадь 31,2 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г.. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, клинический корпус, 1 этаж	Офисная мебель (столы и стулья для преподавателя и обучающихся на 20 посадочных мест); Переносное мультимедийное оборудование: мультимедийный проектор Panasonic PT-LW25HE, ноутбук SamsungNP-R540, интерактивная доска QomoHiteVision. Наглядно-иллюстрационный материал, плакаты.	1. MicrosoftWindows 7 HomeBasic, Код продукта: XXC4CW-DQHPX-9YF23-YQT4H-VY4G4 2. Microsoft Windows Office Professional Plus, 2007 Лицензия № 42558275, от 01.08.2007г., бессрочная 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: **Операционная 1.** (по Техническому паспорту: Здания ветеринарной клиники, инвентарный номер 4220 - №58, аудитория; площадь 48,7 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г.. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35, клинический корпус, 1 этаж.	Оснащена мебелью: Столы-13шт. Стулья -25 шт. Доска-1шт. Операционный стол -1шт. Смотровой стол -1шт. Передвижной стол -1шт. Инструментальный столик-2шт. Электр.стенд -1шт. Шкаф инструментальный -1 шт. Бестеневая лампа-1 шт	