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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ПАТОЛОГИИ, МОРФОЛОГИИ, ФИЗИОЛОГИИ, ФАРМАКОЛОГИИ И ТОКСИКОЛОГИИ

для подготовки кадров высшей квалификации
по группе научных специальностей **4.2 Зоотехния и ветеринария**

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

Нормативный срок обучения 3 ***года***

Форма обучения ***Очная***

код дисциплины по учебному плану: **2.1.1.7**

г. Казань – 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) **«Методы исследований в патологии, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии»**

Общая трудоемкость дисциплины: Всего – **72** ч. (**2** ЗЕТ)
Лекции – 10 ч.
Лабораторно-практические занятия – 10 ч.
Самостоятельная работа – 52 ч.

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 «Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией»

Целью изучения дисциплины «Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией» является формирование у аспирантов теоретических знаний и навыков метода исследований, используемых в области ветеринарной фармакологии и токсикологии, проведения научных и организационных аспектов доклинических исследований новых лекарственных средств, включая требования к планированию, порядку проведения, а также оформлению и предоставлению результатов.

Основными задачами дисциплины являются: познакомить с основными направлениями и концепциями научных исследований, дать понятие о процедурах самоопределения в научной деятельности, о критическом анализе и оценке современных научных достижений, генерировании новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, сформировать представление о логических принципах выбора объектов познавательной деятельности, проведения исследовательского эксперимента и его анализа, выработать навыки постановки проблем и подбора инструментария для их разрешения, выявить основные принципы методологии и средства решения научных задач, познакомить с основами проведения доклинических исследований новых фармакологических средств.

2. В результате освоения дисциплины (модуля)« Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией», аспирант должен :

-**знать** методы доклинических исследований безопасности лекарственных веществ, методы исследования эффективности лекарственных средств, предназначенных для лечения заболеваний центральной и периферической нервной системы, сердечно-сосудистой системы, системы органов дыхания; методы исследования эффективности химиотерапевтических лекарственных средств и разных фармакотерапевтических групп.

- **уметь** критически анализировать и оценить современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; использовать методы доклинических исследований при определении безопасности лекарственных веществ, их эффективности, использовать методы, предназначенные для лечения заболеваний центральной и периферической нервной системы, сердечно-сосудистой системы, системы

органов дыхания, использовать методы эффективности химиотерапевтических лекарственных средств и разных фармакотерапевтических групп.

- **владеть** методами доклинических исследований при определении безопасности лекарственных веществ, их эффективности, методами, предназначенными для лечения заболеваний центральной и периферической нервной системы, сердечно-сосудистой системы, системы органов дыхания, методами эффективности химиотерапевтических лекарственных средств и разных фармакотерапевтических групп.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы,72 часа, из них аудиторная работа -20 часов, самостоятельная работа -52 часа

Тематическое содержание лекций по дисциплине «Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией»

№ п/п	Тема	Кол-во час.
1	Общие сведения о науке и научных исследованиях. Основные общие определения и понятия: цель науки, методы исследований, методология познания. Нормативные правовые акты, регламентирующие доклинические исследования безопасности и эффективности фармакологических веществ в РФ.	**2**
2	Методы изучения общетоксического действия фармакологических веществ.	**2**
3	Оценка действия фармакологических веществ на дыхательную, сердечно-сосудистую, пищеварительную, иммунную и репродуктивную системы животных.	**2**
4	Показания и противопоказания к применению лекарственных веществ с учетом их токсичности и побочного действия. Методы устранения побочного действия.	**2**
5	Патогенное действие ядовитых веществ в условиях неблагополучия окружающей среды	**2**

	Итого	**10**

Практические занятия

№ п/п	Тема	Кол-во час.
1	Общие правила, необходимые для выполнения научных исследований. Подготовка к эксперименту и его проведение. Проведение острого, подострого и хронического токсикологического опытов	2
2	Действие и применение ЛС для наркоза животных. Виды наркоза. Действие и показания к применению ингаляционных анестетиков.	2
3	Биологически активные вещества. Иммуномодуляторы и пробиотики, их применение в ветеринарии.	2
4	Кормовые токсикозы. Фитотоксикозы. Микотоксикозы.	2
5	Акарицидные средства. Антигельминтные средства.	2
	Итого	**10**

Темы для самостоятельного изучения:

№ п/п	**Тема самостоятельной работы**	**Кол-во час.**
1	Методы химико-токсикологических исследований в ветеринарии.	8
2	Виды местной анестезии и сравнительная характеристика применяемых для животных местноанестизирующих средств и методы их использования для блокады нервных стволов.	8
3	Основные правила лабораторной практики в РФ. Основные положения, термины и определения, принципы проведения доклинических исследований лекарственных средств, планирование и проведение исследований, записи и отчет о проведенных исследованиях.	8

4	Методы изучения общетоксического действия фармакологических веществ. Цель, задачи исследований, требования к экспериментальным животным и условиям содержания. Изучение острой токсичности, кумулятивных свойств, хронической токсичности, анализ результатов, составление отчета. Действие и показания к применению раздражающих лекарственных средств.	6
5	Методы и условия изучения репродуктивной токсичности фармакологических веществ.	6
6	Методы исследования влияния биологически активных веществ, витаминов, гормонов и ферментов на организм животных	8
7	Иммуномодуляторы и иммуностимуляторы при профилактике и терапии болезней молодняка животных	8
	Итого	52

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

Итоговый контроль – зачет.

4. Образовательные технологии

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, деловая игра

5 Кадровое обеспечение образовательного процесса.

Реализация программы обеспечивается научно-педагогическими работниками академии, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников академии.

Научное руководство и консультирование аспирантов, обеспечивается научно-педагогическими кадрами:

- имеющими ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению Ученого совета ученую степень кандидата наук, или ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации;

- осуществляющими научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвующий в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению подготовки в рамках научной специальности за последние 3 года;

- имеющими публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях;

- осуществляющими апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвующими с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.

Порядок привлечения лиц, имеющих ученую степень кандидата наук, к научному руководству аспирантами, а также требования к научному руководителю, указанные в данном пункте, определяются в соответствии с порядком назначения научного руководителя утверждаемым локальным нормативным актом Академии.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 60 процентов.

6 Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения программы.

Для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в рабочие программы включены фонды оценочных средств, определены критерии (требования), предъявляемые к аспирантам в ходе контроля и промежуточной аттестации. Оценочные средства включают в себя контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, контрольных работ, зачета, тесты, примерную тематику рефератов и докладов, а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности знаний, умений и навыков обучающихся.

Для оценки выполнения диссертационной работы необходимо руководствоваться критериями, установленными в соответствии с Федеральным законом «О науке и государственной научно-технической политике».

Требования к содержанию и форме проведения итоговой аттестации определяются соответствующим Положением об итоговой аттестации аспирантов и утверждаются Ученым советом академии.

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ аспирантуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Тестовые задания.

1. Что такое наука?

а) область человеческой деятельности, направленная на выработку и теоретическую систематизацию объективных знаний о действительности;

б) это система научных познаний;

в) изучение состава и свойств определенного объекта;

2. Что такое метод исследования?

а) это способы достижения цели исследовательской работы

б) целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий;

в) определяющее положение в системе взглядов, теорий и т. п.;

3. Что такое научная тема?

а) задача научного характера, требующая проведения научного исследования;

б) целенаправленное познание, результаты которого выступают в виде системы понятий, законов и теорий;

в) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения.

4. Что такое научное исследование?

а) это система научных познаний;

б) изучение состава и свойств определенного объекта;

в) изучение закономерностей развития явлений объективного мира и их объяснение.

5. Что является основной целью эксперимента?

а) проверка теоретических положений;

б) изучение социально-экономических отношений;

в) статистическая обработка полученных данных.

6. В качестве кого используют животных в ветеринарных и зоотехнических опытах ?

Животные являются:

а) объектом исследования;
б) предметом исследования;
в) целью исследования.

7. Что такое объект исследований ?
а) процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения;
б) совокупность обобщенных положений;
в) все то, что находится в границах изучения в определенном аспекте рассмотрения.
8. Какой метод формирования групп животных для проведения эксперимента является наиболее распространенным?
а) метод рандомизации;
б) метод пар-аналогов;
в) сбалансированных групп;
9. Требования, предъявляемые к опытным группам при проведении опыта методом мини стада:
а) состав этой группы должен быть копией стада, а котором ведутся исследования;
б) число животных должно быть примерно в 2 раза больше чем в контрольной группе;
в) в группу включают однояйцовые двойни.
10. Первый этап исследования включает в себя:
а) выбор проблемы и темы;
б) проверка гипотезы;
в) обработка полученных данных.
11. Что является целью доклинических исследований лекарственных средств?
а) изучение фармакокинетики и фармакодинамики лекарсивенного вещества;
б) получение научными методами оценок и доказательств эффективности и безопасности лекарственных средств;
в) определение острой токсичности лекарственного средства.
12. Что понимают под острой токсичностью?
а) Острая токсичность – вредное действие препарата, проявляющееся после его однократного применения или повторного введения через короткие (не более 6 ч) интервалы в течение суток;
б) вредное действие препарата, проявляющееся после многократного, в течение нескольких суток введения испытуемого средства;
в) ответная реакция организма на повторное парентеральное введение препарата.
13. Что является целью изучения острой токсичности ?
а) установление степени нарушений генеративной функции самок и самцов;

б) определение переносимых, токсических и летальных доз фармакологического вещества и причин наступления гибели животных;

в) выявление нарушений эмбрионального развития, проявляющихся только в постнатальном периоде жизни.

14. Что такое мутагенность ?

Мутагенность – это:

а) накопление вещества при повторном воздействии веществ;

б) явление, состоящее в снижении фармакологического эффекта при повторном применении препарата в течение короткого времени;

в) действие вещества, способное вызвать изменения генетического аппарата клетки и приводящее к изменению наследственных свойств.

15. Укажите энтеральный пути введения лекарственных веществ:

а) через рот;

б) внутримышечно;

в) подкожно.

16. Где преимущественно осуществляется в организме биотрансформация лекарственных веществ:

а) соединительная ткань;

б) мышечная ткань;

в) печень.

17. Укажите концентрацию этилового спирта, при которой обработка кожного покрова будет наиболее эффективной (бактерицидный эффект):

а) 95%-ный;

б) 70%-ный;

в) 40%-ный.

18. Какие характерные действия на организм оказывают ненаркотические анальгетики;

а) жаропонижающее и противовоспалительное действие;

б) анальгетическое и жаропонижающее действие;

в) анальгезирующее, жаропонижающее и противовоспалительное действие.

19. Что такое эксперимент ?

а) воспроизведение изучаемого процесса в специально созданных и контролируемых условиях;

б) наблюдение за животными в течение определенного периода времени;

в) адаптация животных к новым условиям существования.

20. Учет сенсибилизирующих свойств обязателен и проводится после оценки:

а) воспроизведенных лекарственных веществ;

б) токсичности всех новых фармакологических веществ;

в) ранее разработанных лекарственных веществ.

21. Какова кратность и частота наблюдений и измерений в опыте?

а) трехкратность измерений и наблюдений;

б) двукратность измерений и наблюдений;

в) произвольное количество измерений и наблюдений.

22. Для чего проводится производственная проверка опыта?

а) для рекомендации в производство при положительных результатах;

б) для подтверждения результатов;

в) для написания выводов.

23. Диссертация как вид научного произведения – это:

а) рукопись;

б) печатная работа;

в) учебное пособие.

24. Список использованной литературы:

а) обязательная часть диссертационной работы;

б) приводится по усмотрению автора;

в) приводится по усмотрению научного руководителя.

25. Что такое аннотация?

а) определяющее положение в системе взглядов, теорий и т. п.;

б) краткое изложение основного содержания книги, статьи, рукописи;

в) угол зрения, под которым рассматривается объект (предмет) исследования.

Вопросы выходного контроля (зачета)

1. Объект исследования и лабораторные животные, используемые для фармакокинетического изучения лекарственного средства.
2. Регламент фармакокинетического исследования (режим, пути и методы введения ЛС).
3. Выбор дозы фармакологического средства для клинических испытаний.
4. Методы исследования эффективности лекарственных средств ра
5. Доклинические исследования эффективности химиотерапевтических лекарственных средств.
6. Сравнительная оценка двух групп данных эксперимента. Сравнение нескольких групп данных.
7. Цель доклинических токсикологических исследований. Условия проведения эксперимента.
8. Изучение острой токсичности.
9. Исследование кумуляции.

10. Изучение хронической токсичности.

11. Схема отчёта об исследовании общетоксического действия фармакологического вещества.

12. Общие положения по исследованию иммунотоксического действия фармакологических средств. Методология иммунотоксического тестирования.

13. Изучение эмбриотоксического действия фармакологических веществ.

14. Общие положения по изучению аллергизирующих свойств фа

8.Примерная тематика рефератов

Темы рефератов определяются в соответствии с тематикой научных исследований аспирантов и оформляются согласно требованиям к оформлению научных рефератов. Также аспирант может самостоятельно предложить тему реферата, касающегося вопросов научных исследований в ветеринарной фармакологии с токсикологией

Примерные темы:

1. Основные правила лабораторной практики в РФ. Основные положения, термины и определения, принципы проведения доклинических исследований лекарственных средств, планирование и проведение исследований, записи и отчет о проведенных исследованиях.
2. Нормативные правовые аспекты, регламентирующие доклинические исследования безопасности и эффективности фармакологических веществ в РФ.
3. Современные лекарственные средства для терапии незаразных заболеваний.
4. Доклинические исследования вновь синтезированных химических

соединений.

5. Биологически активные вещества. Их применение в ветеринарии
6. Способы введения и механизм действия нейролептиков, седативных средств и транквилизаторов на организм животных
7. Исследование условий применения химиотерапевтических средств, антибиотиков, сульфаниламидов и нитрофуранов
8. Общенаучные методы исследований в животноводстве
9. Эксперимент, виды экспериментов в животноводстве и их характеристика
10. Документация и отчетность по научно-хозяйственному опыту

Оценивание тестирования:

Ожидаемые результаты:

Демонстрация **знаний** закономерностей функционирования органов и систем организма; современные диагностические технологии по возрастным группам животных с учетом их физиологических особенностей.

Умения анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфо-физиологических основ; анализировать и интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастным группам животных.

Владения основными методиками исследований и оценки функционального состояния организма животных; навыками современных диагностических технологий по возрастным группам животных с учетом их физиологических особенностей.

Критерий оценки:

При использовании системы подсчета процента правильных ответов выставляется аспиранту:

- 51…100% – «зачтено»;
- 0…50% – «не зачтено».

9. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

9.1 Основная литература

1. Ветеринарная фармация: учебник. /под ред. В.Д. Соколова.- 2-е изд., испр. и доп.- СПб.: Лань, 2011.- 512с.- ISBN 978-5-8114-1133-7: -100 шт.
2. Лекарственные и ядовитые растения в ветеринарии: учебник. /А.В. Коробов, О.С. Бушукина, М.Н. Сбитнева.-СПб., М., Краснодар: Лань, 2007.- 256с. + вкл. 48с.- ISBN 978-5-8114-0735-4: 41 шт.
3. Лекарственные, ядовитые и вредные растения: учебник/ Журба О.В., Дмитриев М.Я.- М.: КолосС, 2008. - 512 с.: ил. - ISBN 978-5-9532-0671-6: 10 шт.
4. Местное обезболивание и методы новокаиновой терапии животных: учебное пособие. /А.Ф. Сапожников и др.- СПб.: Лань, 2011.- 176с.: ил.- ISBN 978-5-8114-1162-7.-26 шт
5. Набиев Ф.Г. Практикум по ветеринарной фармакологии [Текст] : учебное пособие / Ф. Г. Набиев. - Казань : Слово, 2006. - 231 с. - ISBN 5-98356-024-7 : Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 310800 - "Ветеринария"-497 шт.
6. Набиев, Ф. Г. Современные лекарственные препараты [Текст] : учебное пособие / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. – 2-е изд., перераб. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. – 814 с.-75 шт.

7.Набиев, Ф. Г. Современные лекарственные препараты [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ф. Г. Набиев, Р. Н. Ахмадеев. – 2-е изд., перераб. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2011. – 816с. Режим доступа: http://e.lanbook. com/view/book/1547/a
8.Практикум по ветеринарной рецептуре с основами технологии лекарств [Текст] : учебное пособие / Ф. Г. Набиев, Э. И. Ямаев, З. Р. Сунгатова. - Казань : Слово, 2004. - 208 с. - 88 шт.
9.Практикум по ветеринарной рецептуре с основами технологии лекарственных форм [Текст] : практикум / Ф. Г. Набиев, Э. И. Ямаев. - М. : КолосС, 2008. - 176 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0505-4-94 шт.
10. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия: учебное пособие / В. И. Слободяник, В. А. Степанов, Н. В. Мельникова. - 3-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Лань, 2014. - 368 с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1680-6: 25 шт.
11. Современные ветеринарные лекарственные препараты: учебное пособие. /Ф.Г. Набиев и др.- 2-е изд., перераб.- СПб.: Лань, 2011.- 816с.- ISBN 978-5-8114-1100-9: 1499.96-52 шт.
12. Соколов В.Д. Ветеринарная фармация [Электронный ресурс] – Элетрон. дан. - СПб. : Лань, 2011. - 512 с. - Режим доступа : http://e/lanbook.com/book/660
13. Соколов В.Д. Фармакология [Электронный ресурс] – Элетрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 576 с. - Режим доступа : http://e/lanbook.com/book/10255
14. Фармакогнозия. Атлас. Тт 1, 2. /И.А. Самылина и др.- М.: ГЭОТАР-Медия, 2007.- 192с., 384с.: фото.- ISBN 978-5-9704-0448-5; 978-5-9704-0447-8: 150.04р., 134.97р.-20 шт.

9.2 Дополнительная литература:

1.Асрутдинова, Р.А. Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией. Учебно-методическое пособие для обучения аспирантов по направлению подготовки 36.06.01-Ветеринария и зоотехния, по направленности «Ветеринарная фармакология с токсикологией»/Р.А. Асрутдинова, В.И. Дорожкин, З.И. Хамитова// Казань, 2020.-78
2.с.Астафьев,В.А. Основы фармакологии с рецептурой [Текст] : учебное пособие / В. А. Астафьев ; рец. В. Б. Багдасаров. - М. : КНОРУС, 2013.- 544 с. -1 шт.
3. Валиева Н.Г. Изучение фармакогнозии студентами, аспирантами и слушателями факультета повышения квалификации.: учебно-методическое пособие/Н.Г. Валиева, Л.А. Муллакаева, Д.Д. Хайруллин.- Казань:Центр инновационных технологий КГАВМ, - 2015.-53 с.

4. Дюльгер, Г.П. - Основы ветеринарии. [Электронный ресурс]/Г.П.Дюльгер, Г.П. Табаков. – Элетрон. дан. - СПб. : Лань, 2013. - 480 с. - Режим доступа : http://e/lanbook.com/book/12972
5. Жуленко В.Н. Фармакология [Текст] / В. Н. Жуленко, Г. И. Горшков. - М. : КолосС, 2008. - 512 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - ISBN 978-5-9532-0506-1 : 2 шт.
6. Рабинович, М. И. Общая фармакология [Электронный ресурс] : учебное пособие/ М. И. Рабиновича и др. – СПб.: Лань, 2006. – 272 с. –1 шт.
7. Современные проблемы ветеринарной фармакологии и токсикологии. Материалы второго съезда ветеринарных фармакологов и токсикологов / Федеральный центр токсикологической и радиационной безопасности животных (Казань) ; ред. А. В. Иванов. - Казань : Стилус, 2009. - 620 с. -1 шт.
8. Справочник Видаль Ветеринар. лекарственные средства для ветеринарного применения в России: справочное издание. - М.: Видаль Рус, 2015. - 416 с.: фот. - ISBN 978-5-89892-215-7: 1 шт.
9. Технология изготовления лекарственных форм : учебное пособие [Электронный ресурс]/Ф.А. Медетханов, А.П. Овсянников, Д.Д. Хайруллин, Л.А. Муллакаева. – Элетрон. дан. - Казань, 2016. -129 с. – Режим доступа:http//ebooks.ksavm.senet.ru
10. Усенко В.И. Изучение ветеринарной токсикологии студентами, аспирантами и слушателями ФПК по специальности Ветеринария: учебно-методическое пособие/В.И.Усенко, Д.Д. Хайруллин, А.П.Овсянников.-Казань:Центр инновационных технологий КГАВМ, - 2013.-42 с.
11. Ядовитые растения Татарстана и меры профилактики отравлений: определитель. /Ф.Д. Закиров.- Казань: Татарское книжное издательство, 2012.- 535с.: ил.- ISBN 978-5-298-02343-6: 1950р.-250 шт.
12. Вестник АПК Ставрополья.-Журнал.-Издательство: Ставропольский государственный аграрный университет.
13. Ветеринария - Журнал.- М.: Колос.
14. Ветеринария - Реферативный журнал. – М.: ВИНИТИ.
15. Международный вестник ветеринарии Журнал.- Издательство: Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины.

9.3 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Web of science ™ CORE collection
- НЕБ – http://elibrary.ru
- ЮРАЙТ
- ЭБС Библиокомплектатор
- Polpred. com

• Национальная электронная библиотека
•Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - http://www.e.lanbook.com
• Электронные информационные ресурсы ЦНСХБ - http://www.cnshb.ru
•http://ru.wikipedia.org/wiki/
•www.allvet.ru - Ветеринарная медицина
•www.vetimpex.ru
•www.agrofarmvrn.ru - Компания "Агрофарм"
•www.nita-farm.ru - ЗАО «Нита-Фарм»
•www.intervet.ru – Интервет

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Методы исследования в ветеринарной фармакологии с токсикологией»

ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, реализующая программу аспирантуры по научной специальности 4.2.1«Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающим проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы аспирантуры, включает в себя лабораторное оборудование для обеспечения дисциплин (модулей), научно-исследовательской работы и практики. Перечень материально-технического обеспечения, используемого для реализации программы аспирантуры по научной специальности 4.2.1«Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология», указан в рабочих программах дисциплин. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Академия обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из

числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Каждый обучающийся обеспечен доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

В реализации образовательного процесса по дисциплине и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии (лекции, практические занятия, самостоятельная и индивидуальные занятия), а также методы активного обучения: лекция – визуализация, электронный учебник, электронные варианты лекций, видеофильмы и т.д.).

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	**Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**	**Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа**
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 дозаторAxypet AP-200; механический одноканальный дозаторAxypet AP-1000. Лаборатория обеспечена в достаточном количестве с необходимой посудой, медикаментами, препаратами, спецодеждой, офисной мебелью, а также лаборатория оборудована водоснабжением и канализацией.	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	Спектрофотометр UV-1280 (Япония); шейкер-термостат St-3 M (г. Рига); дистиллятороАЭ-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-	

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	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*