

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КРАСНОДАРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ПО ЗООТЕХНИИ И ВЕТЕРИНАРИИ»
(ФГБНУ КНЦЗВ)



Утверждаю:
Директор
Д.В. Осепчук
2022 г.

ПРОГРАММА

ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА В АСПИРАНТУРУ

основной образовательной программы подготовки аспирантов

Область науки: 4. Сельскохозяйственные науки

Группа специальностей: 4.2. Зоотехния и ветеринария

научная специальность

**4.2.1 – Патология животных, морфология, физиология,
фармакология и токсикология**


Краснодар, 2022

Рабочая программа дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре разработана:

Автор:

доктор ветеринарных наук,
доцент, заведующая отделом
фармакологии



М. П. Семенов

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета ФГБНУ КНЦЗВ «И» июня 2022 г. (протокол № 6).

Секретарь Ученого совета, к.с.-х. н.


(подпись)

Ю.Ю. Петренко

1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Модуль 1. Морфология и физиология животных

Основы цитологической и цитохимической техники. Морфометрия. Основы цитологической и цитохимической техники. Подготовка материала для временных и постоянных препаратов. Оптическая микроскопия. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Принципы изготовления гистологических препаратов.

Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные ткани, их морфофункциональная характеристика. Опорно-трофические ткани, их морфофункциональная характеристика. Мышечная и нервная ткани.

Кровь. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Эритроциты, их строение, количество и функции. Гемолиз. Гемоглобин, формы соединений гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты, их строение и функции.

Учение о группах крови. Кровообращение. Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Регуляция сердечной деятельности.

Система дыхания. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Типы и частота дыхания. Перенос газов кровью. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.

Органы пищеварительной системы. Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы. Пищевод и желудок. Тонкий отдел кишечника. поджелудочной железы, печени. Толстый отдел кишечника строение и топография функции, видовые особенности.

Физиология адаптационных процессов. Физиология адаптационных процессов. Цели адаптации особи и популяции. Роль центральной нервной системы в регуляции адаптации.

Система органов мочеотделения и органов размножения самцов и самок. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика. Выделительная функция почек.

Половой цикл. Осеменение и оплодотворение, беременность. Понятие лактации. Процесс молокообразования. Принципы раздоя.

Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. Незаменимые и заменимые аминокислоты.

Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности. Обмен углеводов, липидов, минеральных веществ. Обмен энергии.

Модуль 2. Патология животных

Основные понятия о здоровье и болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе. Классификация болезней; формы их течения. Периоды болезни. Исходы болезни. Определение этиологии. Виды этиологических факторов.

Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Основные механизмы развития болезней. Пути распространения болезнетворных агентов в организме.

Понятие о шоке и коллапсе.

Понятие о реактивности и резистентности организма. Аллергия. Анафилаксия. Аллергическая диагностика.

Физиология адаптационных процессов. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии. Изучение клинических и патофизиологических проявлений патологии внутренних органов с применением клинических лабораторных, лучевых методов.

Общие и местные нарушения кровообращения. Артериальная и венозная гиперемии. Тромбоз. Эмболия. Стаз. Инфаркт. Кровотечения и кровоизлияния. Расстройства лимфообращения. Отеки и водянки.

Понятие о расстройствах общего кровообращения. Миокардиопатия. Сосудистая недостаточность кровообращения. Эндокардит. Перикардит. Миокардит.

Изменение общего количества крови. Общие анемии.

Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения.

Особенности анатомических и гистологических изменений в органах и тканях при незаразной и заразной патологии. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.

Понятие о воспалении. Виды экссудатов. Отличия экссудата от трансудата. Значение воспаления. Расстройство терморегуляции. Лихорадка.

Некроз, некробиоз и апоптоз. Значение некроза и апоптоза для организма животных.

Атрофия, ее виды по происхождению, отличие от гипоплазии и кахексии.

Дистрофия. Белковая дистрофия (диспротеиноз). Жировая дистрофия. Углеводная дистрофия. Минеральная дистрофия. Камни и конкременты. Эндогенные и экзогенные нарушения пигментации.

Понятие о смерти. Причины смерти, ее виды. Процесс смерти. Трупные признаки и посмертные изменения.

Нарушение функции верхних дыхательных путей, кровотока в легких. Асфиксия, гипоксия. Одышка. Воспалительные болезни легких. Объемные изменения легких. Эмфизема легких. Отек легких. Плевриты.

Основные причины нарушения пищеварения. Нарушение жевания, глотания, слюноотделения, функции пищевода, пищеварения в желудке, преджелудках, кишечнике. Тимпания рубца, закупорка книжки. Кишечная непроходимость. Перитонит. Нарушение функций печени. Желтуха, ее виды, механизм развития. Гепатоз у крупного рогатого скота и птиц. Токсическая дистрофия печени.

Модуль 3. Фармакология и токсикология животных

Понятие о фармакодинамике и фармакокинетике. Дозы и принципы дозирования. Понятие доз. Дозы терапевтические (минимальные, оптимальные и максимальные). Терапевтическая широта и влияние ее величины на фармакологическую активность лекарственных веществ.

Механизм действия лекарственных средств. Резорбция лекарственных средств. Способы прохождения лекарственного вещества через биологические мембраны.

Виды действия лекарственных средств. Местное, рефлекторное, избирательное, главное, побочное косвенное и общее действие.

Пути введения лекарственных средств в организм. Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в выведении лекарственных средств.

Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ. Кумуляция, аллергические реакции, токсические эффекты.

Всасывание лекарственных веществ: молекулярные механизмы всасывания; факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Механизмы всасывания. Биотрансформация лекарственных средств.

Фармакодинамика веществ, понижающих и повышающих функцию чувствительных нервных окончаний.

Фармакодинамика веществ, влияющих на эфферентную иннервацию.

Фармакодинамика веществ, действующих на сердечно-сосудистую систему, на кровь, а также плазмозамещающих средств.

Фармакодинамика веществ, действующих угнетающе и возбуждающе на центральную нервную систему.

Фармакодинамика мочегонных, желчегонных и маточных средств. Фармакодинамика, слабительных средств.

Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антисептики, антибиотики, сульфаниламиды. Нитрофураны, фторхинолоны и др. группы.

Общие принципы профилактики, диагностики и лечения отравлений.

Токсикология. Сущность отравлений. Местные и общие изменения при отравлениях. Принципы патологоанатомической диагностики отравлений.

Токсические вещества и их классификация по токсичности и опасности. Минимально и максимально действующие количества. LD₅₀ и др. Пути поступления ядовитых веществ в организм. Видовая и индивидуальная чувствительность животных к токсическим веществам. Острая, подострая и хроническая интоксикации.

Метаболизм токсических веществ в организме (инактивация, гидролиз, окисление, редукция, летальный синтез).

Гонадо-, эмбриотоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия токсических веществ.

Параметры токсикометрии, Правилами отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию.

Понятие о МДУ в кормах, мясе, молоке, яйцах, рыбе, меде и др. продуктах питания и ПДК в воздухе, воде, рыбопродуктах водоемах. Судебно-ветеринарная экспертиза отравлений сельскохозяйственных животных.

Отравление животных пестицидами. Классификация, пути поступления в организм животных. Токсикодинамика и токсикокинетика. Клинические симптомы, первая помощь и лечение, изменения в органах при отравлении. Методы определения и правила ветеринарно-санитарной оценки мяса, субпродуктов при вынужденном убое отравленных животных. Профилактика отравлений.

Отравления животных зооцидами (бария карбонат, зоокумарин, фосфид цинка и др.). Особенности применения, токсикодинамика, клиника, первая помощь, лечение и профилактика отравлений.

Отравления животных нитратами и нитритами. Общая характеристика, препараты, применяемые в сельском хозяйстве. Токсикодинамика, клинические симптомы. Лечение отравленных животных, изменения в органах и санитарно-гигиеническая оценка продуктов убоя.

Кормовые токсикозы (отравления животных, вызываемые недоброкачественными, неправильно подготовленными к скармливанию, несвоевременно использованными кормами и нетрадиционными видами кормов). Отравление животных поваренной солью, соединениями аммония, мочеви-

ной и неправильно подготовленными к скармливанию хлопчатниковым льняным, клещевинным и др. жмыхами. Общая характеристика отравлений, токсикодинамика, клиника, изменения в органах, лечение токсикозов. Правила использования продуктов убоя от отравленных животных. Профилактика отравлений.

Микотоксикозы (отравления животных кормами, пораженными грибами). Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Условия, влияющие на токсинообразование. Афла-, охратоксины, дезокиниваленол, Т-2-токсин, стахибот-риотоксин, зеараленон и др. и их содержание в кормах. Токсикодинамика, клиника, токсикокинетика, диагностика, лечение отравлений. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов животноводства. Профилактика микотоксикозов.

Общие принципы профилактики, диагностики и лечения отравлений.
Принципы патологоанатомической диагностики отравлений.

2. Список рекомендуемой литературы

Основная.

1. Мозгов И.Е. Фармакология. – М.: Агропромиздат, 1985.
2. Жуленко В. Н. Фармакология: учебник для студ. вузов, обуч. по спец. «Ветеринария»/ В. Н. З..Харкевич Д.А. Фармакология: Учебник.- 10-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2009.
4. Жуленко, Г. И. Горшков. – М.: КолосС, 2008. 11.Общая и клиническая ветеринарная рецептура: Справочник /Под ред. проф. Жуленко В.Н. – М.: Колос, 1998
5. Рабинович М.И. Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии : учеб. пособие для студ. ВУЗов. - М.: КолосС, 2006.
6. Соколов В.Д., Ноздрин Г.А., Рыбаков Ю.Н. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарной практике. – Новосибирск: Сиб. отд. изд – ва «Наука», 1992
7. Фармакология / Под ред. проф. В.Д. Соколова – М.: Колос, 1997.
- 8.Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. – М.: Медицина, 2004.
9. Лужников Е.А. Клиническая токсикология: Учебник. – М.: Медицина, 1999
10. Машковский М.Д. Лекарственные средства. – Т.1 и 2. – М.: Медицина, 2008.
11. Рабинович М.И. Практикум по ветеринарной фармакологии и рецептуре/ Рабинович М.И.-М.: КолосС, 2009.
12. Жуленко В.Н., Таланов Г.А., Рабинович М.И. Ветеринарная токсикология. – М.: Колос, 2008

13. Хмельницкий Г.А., Локтионов В.Н., Полоз Д.Д. Ветеринарная токсикология. – М.: Агропромиздат, 1987
14. Гусынин И.А. Токсикология ядовитых растений: Уч. пособие – М.: Сельхозгиз, 1999.

Дополнительная

1. Загороднов М.В. Справочная книга по токсикологии пестицидов. М.: Колос, 2001
2. Краснюк И.И. Практикум по технологии лекарственных форм. /И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова и др. – М.: Академия, 2006.
3. Краснюк И.И., Михайлова Г.В и др. Фармацевтическая технология лекарственных форм. -М.: Академия, 2004.
4. Святковский А. В. Коррекция побочных эффектов фармакотерапии в клинической ветеринарной практике: учеб. пособие для студ.ВУЗов.- М.; Краснодар: Лань, 2008.
5. Харкевич Д.А. Фармакология: Учебник.- 10-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицина, 2009.- 752 с.
6. Яковлев Г.П. Фармакогнозия: Лекарственное сырье растительного и животного происхождения. –М.: Медицина, 2004. – 848 с.
7. Исмагилова А.Ф. Ветеринарная фармация. /А.Ф. Исмагилова, И.В. Чудов –Уфа: БашГАУ, 2008. -386 с.
8. Исмагилова А.Ф., Чудов И.В. Ветеринарная токсикология /Учебное пособие для студентов ВУЗов по специальности 111201 – Ветеринария. – Уфа: БашГАУ, 2009. –348 с.
9. Исмагилова А.Ф., Чудов И.В. Экспериментальная и практическая токсикология в ветеринарии. –Уфа: БашГАУ, 2007. –348 с.

3. Перечень вопросов к вступительному экзамену в аспирантуру по научной специальности 4.2.1. «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология»

1. Основы цитологической и цитохимической техники. Морфометрия. Основы цитологической и цитохимической техники.
2. Подготовка материала для временных и постоянных препаратов. Фиксация, приготовление микротомных препаратов, окрашивание.
3. Оптическая микроскопия. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Принципы изготовления гистологических препаратов.
4. Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные ткани, опорно-трофические ткани, мышечная и нервная ткани. Их морфофункциональная характеристика.
5. Кровь. Понятие о системе крови. Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение, количество и функции. Гемолиз. Гемоглобин, формы со-

- единений гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты, их строение и функции.
6. Учение о группах крови. Кровообращение. Фазы сердечной деятельности. Регуляция сердечной деятельности.
 7. Система дыхания. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Типы и частота дыхания. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких.
 8. Органы пищеварительной системы. Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы. Пищевод и желудок. Тонкий и толстый отделы кишечника. поджелудочная железа, печень.
 9. Физиология адаптационных процессов. Физиология адаптационных процессов. Цели адаптации особи и популяции. Роль центральной нервной системы в регуляции адаптации.
 10. Система органов мочеотделения и органов размножения самцов и самок. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика. Выделительная функция почек.
 11. Половой цикл. Осеменение и оплодотворение, беременность. Понятие лактации. Процесс молокообразования. Принципы раздоя.
 12. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
 13. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. Незаменимые и заменимые аминокислоты.
 14. Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности. Обмен углеводов, липидов, минеральных веществ. Обмен энергии.
 15. Основные понятия о здоровье и болезни. Понятие о патологическом процессе. Классификация болезней; формы их течения. Периоды болезни. Исходы болезни.
 16. Определение этиологии. Виды этиологических факторов.
 17. Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Основные механизмы развития болезней. Пути распространения болезнетворных агентов в организме.
 18. Понятие о шоке и коллапсе. Понятие о реактивности и резистентности организма.
 19. Аллергия. Анафилаксия. Аллергическая диагностика.
 20. Физиология адаптационных процессов. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.
 21. Изучение клинических и патофизиологических проявлений патологии внутренних органов с применением клинических лабораторных, лучевых методов.
 22. Особенности анатомических и гистологических изменений в органах и тканях при незаразной и заразной патологии.

23. Общие и местные нарушения кровообращения. Артериальная и венозная гиперемии. Тромбоз. Эмболия. Стаз.
24. Инфаркт. Кровотечения и кровоизлияния. Расстройства лимфообращения. Отеки и водянки.
25. Понятие о расстройствах общего кровообращения. Миокардиопатия. Сосудистая недостаточность кровообращения.
26. Эндокардит. Перикардит. Миокардит.
27. Изменение общего количества крови. Общие анемии.
28. Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения.
29. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.
30. Понятие о воспалении. Виды экссудатов. Отличия экссудата от трансудата. Значение воспаления. Расстройство терморегуляции. Лихорадка.
31. Некроз, некробиоз и апоптоз. Значение некроза и апоптоза для организма животных.
32. Атрофия, ее виды по происхождению, отличие от гипоплазии и кахексии.
33. Дистрофия. Белковая дистрофия (диспротеиноз). Жировая дистрофия. Углеводная дистрофия. Минеральная дистрофия.
34. Камни и конкременты. Эндогенные и экзогенные нарушения пигментации.
35. Понятие о смерти. Причины смерти, ее виды. Процесс смерти. Трупные признаки и посмертные изменения.
36. Нарушение функции верхних дыхательных путей, кровотока в легких. Асфиксия, гипоксия. Одышка. Воспалительные болезни легких.
37. Объемные изменения легких. Эмфизема легких. Отек легких. Плевриты.
38. Основные причины нарушения пищеварения. Нарушение жевания, глотания, слюноотделения, функции пищевода, пищеварения в желудке, преджелудках, кишечнике. Тимпания рубца, закупорка книжки.
39. Кишечная непроходимость. Перитонит.
40. Нарушение функций печени. Желтуха, ее виды, механизм развития. Гепатоз и гепатит у крупного рогатого скота и птиц. Токсическая дистрофия печени.
41. Понятие о фармакодинамике и фармакокинетике. Дозы и принципы дозирования. Понятие доз. Дозы терапевтические (минимальные, оптимальные и максимальные). Терапевтическая широта и влияние ее величины на фармакологическую активность лекарственных веществ.
42. Механизм действия лекарственных средств. Резорбция лекарственных средств. Способы прохождения лекарственного вещества через биологические мембраны.
43. Виды действия лекарственных средств. Местное, рефлекторное, избирательное, главное, побочное косвенное и общее действие.

44. Пути введения лекарственных средств в организм. Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в выведении лекарственных средств.
45. Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ. Кумуляция, аллергические реакции, токсические эффекты.
46. Всасывание лекарственных веществ: молекулярные механизмы всасывания; факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Механизмы всасывания. Биотрансформация лекарственных средств.
47. Фармакодинамика веществ, понижающих и повышающих функцию чувствительных нервных окончаний.
48. Фармакодинамика веществ, влияющих на эфферентную иннервацию.
49. Фармакодинамика веществ, действующих на сердечно-сосудистую систему, на кровь, а также плазмозамещающих средств.
50. Фармакодинамика веществ, действующих угнетающе и возбуждающе на центральную нервную систему.
51. Фармакодинамика мочегонных, желчегонных и маточных средств. Фармакодинамика, слабительных средств.
52. Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антибиотики, сульфаниламиды.
53. Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антисептики. Нитрофураны, фторхинолоны и др. группы.
54. Токсикология. Сущность отравлений. Местные и общие изменения при отравлениях. Принципы патологоанатомической диагностики отравлений. Токсические вещества и их классификация по токсичности и опасности. Минимально и максимально действующие количества. LD₅₀ и др.
55. Пути поступления ядовитых веществ в организм. Видовая и индивидуальная чувствительность животных к токсическим веществам. Острая, подострая и хроническая интоксикации.
56. Метаболизм токсических веществ в организме (инактивация, гидролиз, окисление, редукция, летальный синтез). Гонадо-, эмбриотоксическое, тератогенное, мутагенное и канцерогенное действия токсических веществ.
57. Параметры токсикометрии, Правилами отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию.
58. Понятие о МДУ в кормах, мясе, молоке, яйцах, рыбе, меде и др. продуктах питания и ПДК в воздухе, воде, рыбопродуктах водоемах. Судебно-ветеринарная экспертиза отравлений сельскохозяйственных животных.
59. Общие принципы профилактики, диагностики и лечения отравлений. Принципы патологоанатомической диагностики отравлений.
60. Отравление животных пестицидами. Классификация, пути поступления в организм животных. Токсикодинамика и токсикокинетика. Клиниче-

ские симптомы, первая помощь и лечение, изменения в органах при отравлении. Методы определения и правила ветеринарно-санитарной оценки мяса, субпродуктов при вынужденном убое отравленных животных. Профилактика отравлений.

61. Отравления животных нитратами и нитритами, зооцидами (бария карбонат, зоокумарин, фосфид цинка и др.). Общая характеристика, препараты, применяемые в сельском хозяйстве. Токсикодинамика, клинические симптомы. Лечение отравленных животных, изменения в органах и санитарно-гигиеническая оценка продуктов убоя.
62. Кормовые токсикозы (отравления животных, вызываемые недоброкачественными, неправильно подготовленными к скармливанию, несвоевременно использованными кормами и нетрадиционными видами кормов). Отравление животных поваренной солью, соединениями аммония, мочевиной и неправильно подготовленными к скармливанию хлопчатниковым льняным, клещевинным и др. жмыхами. Общая характеристика отравлений, токсикодинамика, клиника, изменения в органах, лечение токсикозов. Правила использования продуктов убоя от отравленных животных. Профилактика отравлений.
63. Микотоксикозы (отравления животных кормами, пораженными грибами). Общая характеристика микроскопических грибов, микотоксинов и их химическая структура. Условия, влияющие на токсинообразование. Афла-, охратоксины. дезокиниваленол, Т-2-токсин, стахиботриотоксин, зеараленон и др. и их содержание в кормах. Токсикодинамика, клиника, токсикокинетика, диагностика, лечение отравлений. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов животноводства. Профилактика микотоксикозов.