Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет инженерии и биотехнологий»



ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА

по дисциплине «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология»

Группа научных специальностей

4.2. Зоотехния и ветеринария

Научная специальность

4.2.3. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Новосибирск 2026

Программа 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 науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951. Научная специальность *4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология*

Программу разработал(и):

Доцент каф. фармакологии и общей патологии, канд. биол. наук, доцент. — Л.Н. Стацевич

(должность) — подпись — ФИО

Доцент каф. фармакологии и общей патологии, канд. ветеринар. наук — Н.С. Гришкова

1. Введение

Программа подготовлена на основе следующих нормативных документов:

– Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2020 г. № 517-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

– Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;

– Федеральные государственные требования к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденные приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 г. № 951;

– Положение о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 г. № 2122;

Программа кандидатского экзамена устанавливает требования к знаниям и умениям обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и лиц, прикрепленных для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

2. Цели и задачи программы

Данная программа предназначена для подготовки к кандидатскому экзамену по специальной дисциплине 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Целью программы является подготовка претендентов к сдаче кандидатского экзамена по специальной дисциплине.

Цель экзамена — установить глубину профессиональных знаний соискателя и уровень его знаний, полученных за время обучения в аспирантуре.

Задачи экзамена — проверить необходимый объем знаний соискателей в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии в соответствии с уровнем кандидата наук. Программа содержит перечень вопросов по наиболее актуальным вопросам патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии, а также список основных научных источников, рекомендуемых для изучения.

3. Место экзамена в структуре образовательной программы

Кандидатский экзамен по специальности «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является формой промежуточной аттестации при освоении обязательной дисциплины Образовательного компонента.

4. Структура и форма проведения кандидатского экзамена

4.1 Объем учебной нагрузки

По учебному плану подготовки аспирантов трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при прохождении промежуточной аттестации (сдаче кандидатского экзамена) составляет 36 часов.

4.2 Форма проведения кандидатского экзамена

Кандидатский экзамен по специальности «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» проводится в один этап.Экзамен проводится по билетам. Форма сдачи экзамена — устно.

В билет включены три вопроса по основным направлениям дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология».

А также на усмотрение экзаменационной комиссии, обучающемуся, кроме трех вопросов в рамках билета, предусматривается задать вопросы, касающиеся темы диссертационных исследований, в рамках которых он на основе литературных источников, в том числе современных, анализировал проблемы.

5. Содержание программы

Блок № 1. Анатомия, морфология и физиология животных

Раздел 1. Цитология, гистология и эмбриология

Цитология. Морфофункциональная организация клетки. Общий план строения клеток эукариот. Неклеточные структуры как производные клеток. Взаимосвязь особенностей строения клеток с их функцией. Строение, свойства и функции биологических мембран. Понятие о компартментализации клетки. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы: гранулярная и гладкая эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, пероксисомы, аутофагосомы, митохондрии, рибосомы, центриоли.

Взаимосвязь особенностей строения органелл с функциональным состоянием клетки. Ядро. Роль ядра в хранении, передаче и реализации генетической информации. Физиологическая и репаративная регенерация. Клеточный цикл: определение, периоды. Митотический цикл, определение, фазы. Механизм и биологическое значение митоза. Морфологическая перестройка клетки в каждую из фаз митоза. Эндомитоз: определение, биологическое значение.

Эмбриология. Прогенез. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Строение сперматозоидов и яйцеклеток. Туды яйцеклеток. Оплодотворение, биологическое значение оплодотворения. Взаимодействие и структурная перестройка половых клеток при оплодотворении. Образование одноклеточного зародыша — зиготы. Дробление. Виды дробления. Изменение размеров и взаимодействие бластомеров в ходе дробления. Строение зародыша на разных стадиях дробления в зависимости от способа дробления. Бластула. Гистогенез и органогенез: определение, этапы. Структурные преобразования зародыша в ходе гисто- и органогенеза. Представление о критических периодах развития. Нарушение процессов детерминации как причина аномалий и уродств.

Общая гистология. Ткани как уровень организации живой материи. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток.

Принципы классификации тканей. Морфофункциональная и генетическая классификации тканей. Эпителиальные ткани. Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типам. Особенности строения эндокринных желез. Собственно соединительные ткани. Кожный покров. Скелетные ткани. Общая характеристика соединительных тканей, классификация, источники развития. Фибробласты, фиброциты: миофибробласты, их строение и функции. Макрофаги: строение, происхождение, функции. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов. Виды макрофагов. Лейкоциты, их роль в защитных реакциях организма. Адипоциты, перициты, плазматические, тучные, пигментные клетки: строение, функции, происхождение. Межклеточное вещество: строение, свойства, значение. Коллагеновые, эластические и ретикулярные волокна: строение, функциональные особенности, синтез. Плотная волокнистая соединительная ткань: разновидности, строение и функции. Специализированные соединительные ткани: ретикулярная, жировая (белая и бурая), пигментная, слизистая. Кожа. Эпидермис: слои, клеточный состав. Общая характеристика скелетных тканей. Классификация. Хрящевые ткани: общая характеристика. Виды хрящевой ткани: гиалиновая, эластическая, волокнистая. Характеристика межклеточного вещества хрящей разных видов. Клетки хрящевой ткани: хондробласты, хондроциты. Изогенные группы клеток. Хондрогенез. Возрастные изменения хрящей. Костные ткани:

общая характеристика, классификация. Клетки костной ткани: остеоциты, остеобласты, остеокласты, их строение, функции, происхождение. Межклеточное вещество костной ткани: физико-химические свойства и строение. Виды костной ткани: грубоволокнистая, пластинчатая. Локализация в организме костной ткани разных видов, их структурные и функциональные отличия. Гистогенез и регенерация костных тканей.

Мезенхима как источник развития элементов системы крови. Понятие о гемопоэзе и лимфопоэзе. Основные компоненты крови: плазма и форменные элементы. Лимфа, состав лимфы. Понятие рециркуляции лимфоцитов.

Скелетная мышечная ткань. Скелетная мышца как орган. Сердечная мышечная ткань. Регенерация сердечной мышечной ткани. Гладкая мышечная ткань. Миоэпителиальные и мионейральные клетки. Нейроны: морфологическая и функциональная классификации, строение. Роль плазмолеммы в возникновении и проведении нервного импульса. Аксональный и дендритный транспорт. Синапсы. Классификация синапсов. Электрические и химические синапсы. Строение. Механизмы передачи возбуждения. Ультраструктура химических синапсов. Рефлекторная дуга. Чувствительное, двигательное и ассоциативное звенья рефлекторной дуги.

Частная гистология. Периферическая нервная система. Нервы: строение, реакция на повреждение, регенерация. Орган зрения. Орган обоняния. Орган вкуса. Органы слуха и равновесия. Сердечно-сосудистая система. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Артерии. Артериоловенулярные анастомозы: виды, роль в кровообращении. Вены. Зависимость строения стенок вен от гемодинамических условий. Венозные клапаны: строение, роль в кровообращении.

Лимфатические сосуды. Строение лимфатических капилляров. Понятие о лимфангионе. Роль лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.

Сердце. Строение стенки сердца. Красный костный мозг. Тимус. Роль в лимфоцитопоэзе. Возрастная инволюция тимуса. Селезенка. Лимфатические узлы. Лимфоидные образования в составе слизистых оболочек. Иммунитет. Органы желудочно-кишечного тракта. Печень. Поджелудочная железа. Строение и клеточный состав слоев пищеварительной трубки.

Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах. Железы желудка. Клеточный состав желез. Особенности строения многокамерного желудка. Тонкая кишка. Характеристика различных отделов. Строение стенки. Система «крипта-ворсинка». Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и функции. Гистофизиология процесса пристеночного пищеварения и всасывания. Толстая кишка. Прямая кишка. Строение стенки.

Печень. Функции. Особенности кровоснабжения. Строение классической дольки. Гепатоциты. Строение, расположение в дольках, цитофизиология. Строение желчных капилляров и междольковых желчных протоков. Механизмы циркуляции по ним желчи. Строение и функции желчного пузыря. Поджелудочная железа. Строение экзокринного и эндокринного отделов.

Органы дыхательной системы

Внутрилегочные воздухоносные пути, строение их стенок в зависимости от калибра. Ацинус как структурно-функциональная единица легкого. Сурфактантно-альвеолярный комплекс. Аэрогематический барьер и его значение. Макрофаги легкого.

Кожа и ее производные.

Органы эндокринной системы. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Гипоталамус. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонейрогипофизарная системы. Гипофиз. Эпифиз мозга. Щитовидная железа. Околощитовидные железы. Надпочечники.

Мочевыделительная система. Нефрон: отделы, гистофизиология различных отделов. Кортикальные и юкстамедуллярные нефроны, их расположение и функциональные особенности. Почечные тельца, их основные компоненты.

Половая система самцов, самок. Матка. Строение стенки матки.

Раздел 2. Анатомия животных

Морфогенетические и адаптивные преобразования организма в историческом (филогенез) и индивидуальном (онтогенез) аспектах, факторы их обуславливающие. Организм, уровни его организации, основные проявления жизни и системы, их обеспечивающие. Целостность организма, её структурные и функциональные проявления. Взаимосвязь организма и среды как фактор, обуславливающий особенности его строения, развития и функционирования. Понятие о норме, вариантах и аномалиях строения и развития организма, систем и органов. Современные методы научных исследований в анатомии.

Общая морфофункциональная характеристика строения и развития опорно-двигательного аппарата и факторы их определяющие. Значение аппарата в жизнедеятельности организма.

Артрология. Морфофункциональная характеристика соединения костей, их классификация и морфогенез. Строение суставов, их морфофункциональная классификация.

Миология. Морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Мышца как орган, морфогенез мышечной системы. Факторы, определяющие индивидуальные и видовые особенности мышечной системы. Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Взаимосвязь особенностей строения кожного покрова с продуктивными качествами животных.

Спланхнология. Морфофункциональная характеристика внутренних органов, их классификация, особенности строения и развития. Факторы, определяющие видовые особенности строения внутренних органов. Полости тела, их развитие, серозные покровы и их производные. Деление брюшной полости на отделы. Взаимосвязь внутренних органов с другими системами организма и внешней средой. Значение внутренних органов в жизнедеятельности организма. Органы пищеварения. Органы дыхания.

Органы мочевыделения. Органы размножения. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата.

Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней и смешанной секреции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.

Ангиология. Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма.

Видовые и возрастные особенности системы. Кровеносная система. Лимфатическая система. Органы кроветворения. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы нервной системы. Органы чувств.

Блок № 2. Патология, онкология и животных, диагностика болезней и терапия животных

Раздел 1. Патологическая физиология

Учение о болезни. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Периоды болезни. Исходы болезни. Терминальные состояния. Отличия клинической и биологической смерти.

Общая этиология. Значение изучения этиологии болезней. Роль причин и условий в возникновении болезней. Учение о патогенезе. Причинно-следственная связь. Порочные круги. Типовые патологические процессы. Компенсаторные механизмы восстановления нарушенных функций и выздоровления. Понятие о декомпенсации. Пути распространения болезнетворных агентов по организму. Патофизиология клетки. Специфические и неспецифические проявления повреждения клетки. Механизмы и последствия

повреждения отдельных клеточных структур, рецепторов, органелл. Нарушения энергетического обеспечения клетки, биосинтеза белка, перекисное окисление липидов. Стадии умирания клетки.

Реактивность, резистентность, адаптация. Стресс-реализующие и стресс-лимитирующие системы.

Расстройства периферического кровообращения. Общие и местные нарушения кровообращения, их взаимосвязи. Артериальная гиперемия, венозная гиперемия, ишемия. Тромб, тромбоз, эмбол, эмболия. Патогенез нарушений в организме при развитии нарушений периферического кровообращения.

Воспаление. Биохимические и физико-химические изменения в тканях в участке воспаления. Сосудистые изменения в очаге воспаления. Экссудация, эмиграция лейкоцитов. Фагоцитоз, его виды, стадии и механизмы. Виды и свойства экссудата. Механизмы процессов пролиферации. Синдром системной воспалительной реакции — патогенетическая основа синдрома полиорганной недостаточности.

Лихорадка. Пирогены. Патогенез лихорадки. Изменение обмена веществ при лихорадочном состоянии. Биологическое значение лихорадочной реакции для организма.

Иммунопатология. Типы аллергических реакций. Стадии аллергии. Нарушения обмена веществ. Этиология гипергликемических состояний. Диабет. Белковый, липидный, водно-солевой обмен при сахарных диабетах. Патогенез диабетической ангиопатии и нейропатии.

Метаболический синдром. Нарушение переваривания и всасывания липидов. Жировая инфильтрация органов. Нарушение усвоения белков пищи. Нарушения композиции белков плазмы крови. Белковый состав плазмы крови. Гипопротеинемия, гиперпротеинемия. Диспротеинемия. Патология водно-солевого обмена и кислотно-основного равновесия. Виды этиологии и патогенез дисгидрий.

Патофизиология опухолевого роста. Этиология опухолей. Общие закономерности развития опухолей. Теория канцерогенеза. Стадии опухолевого роста.

Раздел 2. Патологическая анатомия

Общая смерть — танатология. Изучение посмертных изменений на трупе. Правила вскрытия трупов и основные методы фиксации патологического материала.

Экспериментальное воспроизведение болезни — метод изучения морфогенеза. Значение морфогенеза болезней в ветеринарно-санитарной экспертизе. Гистологическое, гистохимическое, люминесцентное, электронно-микроскопическое, иммуноморфологическое и авторадиографическое исследование патологического материала. Морфологические проявления нарушения обмена веществ в тканях.

Повреждения. Физиологические и патологические атрофии, классификация, морфологические признаки, исходы и значение для организма. Дистрофии.

Учение о смерти. Клинические признаки смерти. Трупные изменения: охлаждение, окоченение, посмертное перемещение крови (гипостазы, имбибиция и ее свертывание, аутолиз и гниение. Значение трупных и агональных изменений при патологоанатомической диагностике, ветеринарно-санитарной экспертизе и в судебной ветеринарной медицине. Нарушение крово-, лимфообращения и обмена тканевой жидкости. Расстройства кровообращения. Понятие об артериальной гиперемии, ее виды, значение для организма. Венозная гиперемия, причины, классификация, морфологическая характеристика. Изменение печени, легких и кишечника при острой и хронической застойной гиперемии. Исходы и значение. Стаз, его причины, механизмы образования тромбов, их морфология, классификация, исходы.

Эмболии, их причины, виды, исходы. Инфаркты. Причины и механизмы образования инфарктов. Морфологическая характеристика. Исходы и значение для организма. Расстройства лимфообразования. Морфологическая характеристика и причины лимфостаза, лимфоррагий, тромбоза лимфатических сосудов и лимфатических метастазов.

Расстройства обмена тканевой жидкости. Отёк и водянка, их причины, механизм возникновения, морфология, виды, исходы. Эксикоз (ангидремия).

Воспаление. Сущность воспаления, проблемы местного и общего в понимании диалектической сущности воспаления. Причины воспаления, основные морфологические признаки (альтерация, экссудация и пролиферация), их взаимосвязь и взаимообусловленность. Зависимость морфологического проявления и течения воспаления от характера патогенного раздражителя, анатомо-физиологических особенностей органов, иммунной реактивности организма и вида животных. Острые и хронические воспаления, их исходы.

Морфологическая классификация воспалений: альтернативное воспаление, морфологическая характеристика; экссудативное воспаление и его разновидности (серозное, фибринозное, гнойное, геморрагическое, катаральное, ихорозное); пролиферативное воспаление и его разновидности (интерстициальное, очаговое) морфологическая характеристика.

Специфическое воспаление, его морфология и диагностическое значение. Морфологические проявления приспособительных и компенсаторных процессов. Сущность приспособительных и компенсаторных процессов, их морфологическое проявление, роль в патогенезе и исходе болезней. Гипертрофия и гиперплазия. Сущность и виды, морфологическая характеристика и их значение для организма. Регенерация. Основные закономерности и отличия физиологической, репаративной, патологической регенераций их морфологическая характеристика. Регенерация отдельных видов тканей и органов на клеточном и ультраструктурном уровнях. Полная и неполная регенерация. Регенерация гипертрофия. Заживление ран, организация, инкапсуляция.

Метаплазия: сущность, морфологическая характеристика и значение для организма. Трансплантация: виды и формы, значение для организма.

Опухоли. Этиология опухолей. Современные теории опухолевого роста. Морфогенез и гистогенез опухолей. Предопухолевые состояния. Значение биопсии в онкологии. Внешний вид и строение опухолей. Клеточный и тканевой атипизм, анаплазия, виды проявления. Рост опухоли экспансивный и инфильтрирующий, эндофитный и экзофитный. Доброкачественные и злокачественные опухоли и опухоли с местно деструирующим ростом.

Критерии злокачественности. Виды метастазирования. Понятие о рецидиве. Современная классификация опухолей. Злокачественные и доброкачественные опухоли эпителиальной, мезенхимальной, меланинобразующей, нервной, сосудистой и мышечной ткани.

Раздел 3. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных

Общее исследование животного. Виды анамнеза. Исследование габитуса, кожи, слизистых оболочек, лимфатических узлов, термометрия.

Классификация лихорадок и их характеристика. Изменения и функциональные нарушения в отдельных системах в зависимости от характера лихорадки. Типы лихорадок в зависимости от температурной кривой.

Методы клинического исследования. Основные и дополнительные методы исследования. Применение общих методов исследования и техника их выполнения. Семиотика болезней животных. Определение симптома. Классификация симптомов. Синдром, виды синдромов. Диагностика внутренних болезней. Диагноз. Виды диагнозов. Этапы для постановки полного диагноза. Осмотр, пальпация и перкуссия сердечной области. Исследование сердечного толчка. Перкуссия, изменение перкуторных границ сердца.

Аускультация сердца. Тоны сердца, их происхождение и изменения. Шумы сердца, их классификация. Пункты наилучшей слышимости клапанного аппарата.

Исследование сосудов. Исследование артериального пульса. Исследование вен. Сердечные аритмии. Синдромы поражения сердечно-сосудистой системы. Механизм возникновения сердечных аритмий, их диагностика. Функциональные методы исследования, диагностическое значение полученных результатов. Графические методы исследования сердечно-сосудистой системы. Характеристика графических методов исследования и принципы, на которых они основаны. Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Методика проведения функциональных проб, значение и интерпретация полученных результатов.

Исследование верхних дыхательных путей. Методы исследования и клинические признаки поражения верхних дыхательных путей. Осмотр, пальпация, перкуссия грудной клетки. Осмотр, пальпация, перкуссия. Перкуторные звуки при заболеваниях легких и плевры. Аускультация грудной клетки. Аускультация грудной клетки: происхождение и изменение дыхательных шумов. Основные и придаточные дыхательные шумы. Функциональные методы исследования органов дыхания. Определение функциональной способности дыхательной системы при оценке работоспособности животных. Синдромы поражения органов дыхания. Специальные и функциональные методы исследования органов дыхания. Синдромы поражения верхних дыхательных путей: придаточных полостей головы, гортани, трахеи. Основные синдромы заболеваний легких и плевры.

Исследование приема корма и питья, ротовой полости, глотки, пищевода. Исследование аппарата жажды, жевания, глотания, жвачки, отрыжки и рвоты. Исследование преджелудков, сычуга животных, желудка у моногастричных. Методы исследования системы пищеварения преджелудков и сычуга жвачных, желудка моногастричных. Физико-химические и микроскопические исследования содержимого желудка и желудочного сока. Исследование кишечника и печени. Ректальное исследование. АТД органов брюшной полости. Синдромы поражения органов системы пищеварения. Специальные методы исследования пищеварительной системы. Основные синдромы заболеваний органов пищеварения.

Исследование мочевой системы. Исследование мочеиспускания, почек, мочеточников, мочевого пузыря, уретры. Специальные методы исследования мочевой системы. Лабораторное исследование мочи. Синдромы поражения органов мочевой системы. Физические и химические свойства мочи. Организованные и неорганизованные осадки мочи. Диагностическое значение физико-химических исследований мочи.

Синдромы поражения органов мочевой системы. Диагностика заболеваний мочевой системы. Синдромы, характерные для поражения определенных отделов мочевой системы. Функциональные методы исследования почек. Пробы, применяемые для оценки функциональной способности почек, их характеристика и диагностическое значение.

Исследование центральной нервной системы. Исследование поведения животного, черепа, позвоночного столба, органов чувств, чувствительной и двигательной сфер, рефлексов. Исследование вегетативной нервной системы. Синдромы поражения нервной системы. Исследование зон Захарьина—Хеда. Фармакологический и рефлекторный методы исследования. Специальные методы исследования нервной системы. Теория о нервизме И. П. Павлова. Синдромы поражения нервной системы. Клиническая оценка симптомов поражения отделов нервной системы. Клиническая оценка симптомов поражения отделов нервной системы и их диагностическое значение.

Физико-химическое и морфологическое исследование крови. Значение исследования системы крови. Определение удельного веса, скорости оседания эритроцитов, скорости свертывания крови, вязкости, гематокритной величины, гемоглобина. Морфология клеток крови. Морфологические особенности эритроцитов и лейкоцитов у различных видов животных. Особенности изменения морфологии клеток крови в зависимости от патологического процесса. Исследование лейкоцитарной формулы. Лейкоцитарный профиль, его определение. Диагностическое значение лейкоцитарных сдвигов. Гемобластозы.

Исследование органов кроветворения. Исследование костномозгового пунктата. Синдромы нарушения эритропоэза, лейкопоэза и тромбоцитопоэза.

Исследование желез внутренней секреции. Исследование щитовидной железы (УЗИ, R-исследование, лабораторные исследования). Исследование поджелудочной железы. Лабораторные методы исследования желез внутренней секреции. Изменение основных биохимических показателей крови, мочи, при патологиях эндокринных желез.

Диагностика нарушенного белкового и углеводного обменов. Причины и генез расстройства обмена веществ. Лабораторные и клинические методы диагностики. Значение определения общего белка и белковых фракций, глюкозы, резервной щелочности, креатинина в сыворотке крови.

Диагностика нарушенного жирового, водно-электролитного, витаминно-минерального обменов. Причины и генез расстройств. Лабораторные и клинические методы диагностики. Клиническое значение определения щелочной и кислой фосфатазы, АСТ и АЛТ. Основы ферментной диагностики. Свойства, механизм действия и биологическая функция ферментов. Классификация ферментов крови. Клиническое значение изменения ферментного зеркала в организме. Синдромы нарушения обмена веществ. Анатомические и функциональные синдромы нарушения обмена веществ. Характеристика и методы диагностики.

Виды рентгенодиагностики. История развития рентгенодиагностики. Физико-химические основы рентгенологии. Рентгеноскопия, рентгенография, флюорография. Рентгенодиагностика болезней внутренних органов. Патологическое состояние органов грудной и брюшной полостей в рентгеновском изображении. Рентгенодиагностика костно-суставного аппарата в рентгеновском изображении.

Раздел 4. Внутренние незаразные болезни животных

Общая профилактика и терапия внутренних незаразных болезней. Роль науки и практики в профилактике внутренних незаразных болезней животных. Общая профилактика внутренних незаразных болезней. Диспансеризация животных при внутренних незаразных болезнях. Принципы ветеринарной терапии. Методы и средства терапевтической техники, физиотерапии и физиопрофилактики.

Болезни сердечно-сосудистой системы. Болезни перикарда. Болезни миокарда. Болезни эндокарда. Болезни сосудов.

Болезни дыхательной системы. Болезни верхних дыхательных путей. Болезни трахеи и бронхов. Болезни легких. Болезни плевры.

Болезни пищеварительной системы. Болезни рта, глотки и пищевода. Болезни преджелудков и сычуга. Болезни желудка и кишок. Болезни желудка и кишок с явлением колик у лошадей. Болезни печени и желчных путей. Болезни брюшины.

Болезни мочевой системы. Болезни почек. Болезни мочевыводящих путей.

Болезни эндокринных органов. Болезни гипоталамуса. Болезни гипофиза. Болезни поджелудочной железы. Болезни щитовидной железы. Болезни околощитовидной железы.

Болезни системы крови. Анемии. Геморрагические диатезы.

Болезни иммунной системы. Иммунные дефициты. Аутоиммунные болезни. Аллергические болезни. Гипериммунные и пролиферативные болезни.

Болезни нервной системы. Болезни головного мозга. Болезни спинного мозга. Функциональные нервные болезни (неврозы, эпилепсия, эклампсия и др.). Стресс и адаптация сельскохозяйственных животных в условиях промышленных патологий.

Болезни молодняка. Дородовые (антенатальные) болезни. Болезни родового (перинатальные) периода. Болезни раннего послеродового (неонатальные) периода. Болезни старшего возраста (постнатальные). Болезни обмена веществ.

Болезни обмена веществ. Болезни нарушений белкового, углеводного и жирового обменов. Болезни нарушений минерального обмена. Болезни дисбаланса микроэлементов. Гиповитаминозы.

Раздел 5. Ветеринарная хирургия

Общее понятие о хирургии. Учение о хирургической операции. Профилактика хирургической инфекции. История развития учения об асептике и антисептике. Общие понятия о хирургической инфекции. Правила работы в операционной. Фиксация животных. Техника безопасности и профилактики травматизма при обращении с животными. принципы фиксации животных. Применение и виды повалов.

Элементы хирургической операции. Принципы и способы разъединения тканей. Классификация кровотечений, их клиническая характеристика. Способы остановки кровотечений. Способы соединения тканей. Возможные осложнения при неправильном соединении тканей. Элементы пластических операций. Виды свободной и несвободной пластики. Инъекции, пункции, вливания, кровопускания. Способы взятия крови и показания к переливанию; понятие о доноре и реципиенте. определение совместимости крови, техника переливания. Термокаутеризация. Десмургия. Характеристика, формы перевязочного материала. Классификация и характеристика различных видов повязок по назначению и формам применения перевязочного материала, технике наложения.

Операции на голове. Общие анатомо-топографические данные: границы, деление на области, внешние ориентиры, топография главных сосудов, нервов, протоков. Кожные зоны иннервации. Проводниковая анестезия нервов головы: подглазничного, верхнее- и нижнечелюстного и их основных ветвей у лошади, крупных и мелких жвачных, плотоядных животных. Операции на рогах. Операции в области носа и на придаточных пазухах носовой полости. Операции на зубах.

Операции в области затылка и вентральной области шеи. Анатомо-топографические данные области затылка. Оперативные вмешательства в области затылка. Анатомо-топографические данные вентральной области шеи. Оперативные доступы и некоторые операции на органах вентральной области шеи.

Операции на животе и органах брюшной полости, на наружных половых органах самцов и в области промежности. Анатомо-топографические данные области живота. Аспекты хирургической анатомии при операциях на животе. Обезболивание при операциях на животе. Рациональные оперативные доступы к органам брюшной полости. Операции на наружных половых органах самцов. Операции в области промежности.

Кастрация сельскохозяйственных животных. Понятие о кастрации, ее значение. Показания и противопоказания. Анатомо-топографические данные семенникового мешка и пахового канала. Способы и методы кастрации. Кастрация жеребцов. Способы кастрации рогатого скота. Кастрация хрячков и взрослых хряков. Послекастрационные осложнения, способы их профилактики и лечения.

Грыжи и техника грыжесечения. Определение, этиология, классификация грыж. Хирургическая анатомия грыж. Патогенез, клинические признаки и

Операции в области холки, спины, поясницы. Анатомо-топографические данные области холки. Рациональные оперативные доступы к органам и тканям холки. Анатомо-топографические данные области спины и поясницы. Рациональные оперативные доступы к органам спины и поясницы.

Операции в области лопатки плеча и груди, крупа и бедра. Анатомо-топографические данные лопатко-плечевой области, области груди. Рациональные оперативные доступы. Анатомо-топографические данные области крупа и бедра. Некоторые операции в этих областях.

Операции на грудной и тазовой конечности. Анатомо-топографические данные, границы областей грудной и тазовой конечностей. Способы проводниковой анестезии нервов конечностей.

Хирургическая инфекция. Виды хирургической инфекции. Гнойная хирургическая инфекция. Общая гнойная инфекция. Анаэробная и гнилостная инфекция. Специфические инфекции. Меры профилактики и лечение.

Травматизм животных. Реакция организма на травму. Действие травмы на организм. Реакция организма на травму. Воспаление. Основы профилактики осложнений и лечения при травме. Исследование животных при травме. Общая реакция организма на травму. Стресс, обморок, коллапс, шок, кома. Патогенез, клиника, профилактика и принципы лечения. Открытые механические повреждения. Классификация ран. Фазы раневого процесса. Виды заживления ран. Факторы, способствующие заживлению ран и задерживающие его. Способы лечения асептических и операционных ран. Хирургическая обработка свежих ран. Виды хирургической обработки. Принципы лечения ран во второй фазе. Длительно незаживающие раны. Закрытые повреждения. Ушиб, растяжение, сдавливание, гематома, разрыв. Особенности закрытых повреждений у животных в условиях животноводческих комплексов и при их транспортировке. Термические и химические повреждения. Электротравмы. Ожог, отморожение, химические ожоги. Электротравмы. Механизм действия электротока на живой организм. Клинические изменения. Исходы. Профилактика. Оказание первой помощи. Принципы и способы лечения. Лучевая травма. Патогенез. Клиническое течение. Исход. Профилактика осложнений. Принципы и методы лечения.

Болезни костей и суставов. Периоститы, оститы. Остеопороз и остеосклероз, остеодистрофии, некроз и кариес костей, остеомиелиты. Особенности заболевания костей у высокопродуктивных коров. Этиология, патогенез. Клинические признаки, профилактика, принципы и способы комплексного лечения. Переломы костей. Классификация. Интрамедуллярный остеосинтез и другие способы лечения. Осложнения при заживлении переломов. Ушиб, растяжение, вывих сустава. Гемартроз, острый и хронический асептический синовит, гидроартроз, ревматический полиртрит. Раны суставов. Гнойный синовит, капсулярная флегмона, гнойный артрит, панартрит, деформирующий артрит, артрозы и их массовость в условиях промышленного животноводства. Этиология. Патогенез. Клинические признаки. Профилактика. Принципы и способы лечения.

И

Болезни мышц. Тендинит. Воспаление слизистых, синовиальных сумок сухожильных влагалищ. Миозит, миопатоз, атрофия мышц. Ушиб, растяжение, разрыв, раны сухожильных влагалищ, тендиниты и тендовагиниты, бурситы. Этиология. Патогенез. Клинические признаки. Профилактика. Принципы лечения.

Болезни кровеносных и лимфатических сосудов. Кровотечение.

Артерииты, флебиты, парафлебиты, тромбофлебиты, ложные И истинные аневризмы, лимфангоиты и лимфадулиты. Этиология. Патогенез. Клинические признаки. Профилактика. Принципы и способы лечения. Острое малокровие. Самостоятельная остановка кровотечения. Классификация кровотечений. Сила и продолжительность кровотечения. Остановка кровотечения. Борьба с кровопотерей. Переливание крови.

Омертвение, язвы, свищи. Сухая и влажная гангрена. Этиология, патогенез и клинические признаки. Профилактика и лечение. Местные и общие причины возникновения язв и свищей, их классификация. Патогенез. Клинические признаки. Диагностика. Профилактика и способы лечения различных язв и свищей.

Инородные тела. Характеристика инородных тел. Пути проникновения их в ткани и органы, повреждающее действие. Реакция организма на инородные тела. Диагностика. Профилактика проникновения инородных тел в ткани и органы животных в пастбищный и стойловый периоды.

Болезни нервной системы. Понятие неврита, невроза, классификация болезней нервной системы, этиология, лечение и профилактика.

Распространение опухолей и частота локализации их у разных видов животных. Современная классификация новообразований. Клиническое проявление злокачественных и доброкачественных опухолей. Способы диагностики. Методы лечения.

Болезни головы. Болезни в области затылка. Болезни шеи. Болезни в областях холки и груди. Болезни в областях спины и поясницы. Болезни в области живота. Болезни в области таза. Ветеринарная андрология.

Ортопедия. Анатомо-физиологические особенности дистального отдела конечности, копыта и копытца. Задачи ветеринарной ортопедии. Анатомические особенности строения дистального отдела конечностей животных разных видов, методы их исследования. Частота заболеваний конечностей у животных и наносимый ими экономический ущерб. Факторы, способствующие заболеваниям конечностей у продуктивных животных в условиях промышленных комплексов.

Статика и динамика конечностей. Функциональная характеристика локомоторного аппарата. Хромота как симптом заболевания конечностей, классификация хромот. Методы исследования конечностей.

Основные заболевания, встречающиеся в динамическом и статическом аппарате, их этиология, методы профилактики и лечения. Болезни запястного и коленного суставов. Растяжение, разрывы связок, вывихи коленной чашки. Синовиты, артриты, артрозы. Бурситы, флегмоны. Переломы. Разрыв сложнопяточного сухожилия. Болезни в области пясти, плюсны, путового сустава. Раны, растяжения, разрывы сухожилий, вывихи, синовиты, бурситы, переломы, артриты, флегмоны, тендиниты, периоститы.

Болезни копыт и копытец. Анатомия копыта. Рост копытного рога и его физиологические свойства. Форма копытного рога. Форма копыт и копытец в зависимости от постановки конечностей и других факторов. Ушибы, раны, язвы, флегмоны венчика, мякиша, тканей межпальцевого свода, тиломы. Причины рогообразования. Деформация копыт и копытец. Специфическая язва, пододерматиты, ламиниты. Ревматическое воспаление копыт и копытец; раны копытного сустава и челночной бурсы, синовиты, артриты суставов папьца, подотрохлеиты, некроз сухожилия глубокого пальцевого сгибателя, переломы, кариес копытной, копытцевой, челночной костей. Экономический ущерб, причиняемый болезнями копыт и копытец.

Профилактика болезней копыт. Подковывание лошадей. Правила ухода за копытами и копытцами. Уход, расчистка и обрезка. Охрана труда и техника безопасности при расчистке и подковывание лошадей и крупного рогатого скота. Ортопедическое и лечебное подковывание.

Офтальмология. Анатомическое строение и физиология органа зрения. Строение глаза. Ущерб от заболеваний глаз. Методы исследования глаз животных. Офтальмоскопия. Исследование глазного дна и его диагностическое значение. Болезни глаз. Болезни наружных и внутренних сфер глаза. Переломы костей орбиты, ретробульбарная и экстрапериорбитальная флегмоны. Удаление глазного яблока с блефаропластикой. Панофтальмит. Атрофия глаза. Периодическое воспаление глаз. Болезни век. Раны, ушибы, дерматиты, выворотыи завороты век. Трахеазис, блефариты. Болезни конъюнктивы. Конъюнктивиты, ожоги конъюнктивит и роговицы. Инородные тепа в конъюнктивальном мешке. Воспаление слезной железы. Раны склеры и роговицы, склериты, кератиты; ксерофтальмия, конъюнктивокератиты. Болезни внутренних сред глаза. Лечебное и профилактическое значение глазных лекарственных пленок.

Блок № 3. Фармакология и токсикология

Раздел 1. Общая фармакология

История развития фармакологии. Этапы развития фармакологии. Фармакокинетика. Понятие о лекарственных веществах и ядах. Пути и способы введения фармакологических веществ: энтеральные и парентеральные. Механизмы всасывания лекарственных веществ и их транспорт, закономерности распределения лекарственных веществ в организме. Биотрансформация фармакологических веществ и её этапы. Пути выведения из организма. Биодоступность лекарственных веществ. Фармакодинамика. Условия, влияющие на активность фармакологических веществ. Фармакодинамика и основные мишени действия лекарственных препаратов.

Понятие о медиаторах, рецепторах, синапсах. Виды действия: возбуждающее, угнетающее, раздражающее; местное, И резорбтивное; прямое И косвенное (рефлекторное); избирательное и общеклеточное; основное и побочное; обратимое и необратимое. Особенности действия фармакологических веществ при разных дозах и путях введения. Принципы дозирования. Виды доз: разовые, суточные, курсовые, профилактические, терапевтические, токсические и летальные. Терапевтическая широта действия лекарственных веществ. Особенности действия лекарственных веществ, при повторном их применении: кумуляция, привыкание, тахифилаксия, сенсибилизация.

Побочные действия лекарств и их взаимодействие. Особенности действия нескольких одновременно применяемых веществ: усиление (синергизм и потенцирование) или ослабление (антагонизм) действия основного вещества. включение в процесс новых физиологических и биохимических систем, ослабление побочного и токсического влияния. Нежелательные реакции фармакологических веществ (побочные и токсические). Возможные причины отравления лекарственными веществами. Определение и классификация побочных действий лекарств. Побочные действия аллергического и не аллергического характера. Виды взаимодействия лекарственных средств. Понятие о хронофармакологии.

Раздел 2. Частная фармакология

Нейротропные средства. Вещества, влияющие преимущественно на центральную нервную систему. Ингаляционные и неингаляционные наркозные средства. Снотворные препараты. Понятие о наркозе и его значение в ветеринарной медицине. Теории влияния наркотиков. Стадии и уровни хирургического наркоза, их клиническое проявление. Осложнения при наркозе и в после наркозный период. Меры их предупреждения и устранения. Классификация наркотиков. Требования к ингаляционным наркотикам. Характерные особенности влияния ингаляционных наркотиков. Сравнительная характеристика по физико-химическим свойствам и действию на животных. Психотропные средства. Нейролептики, анксиолитики (транквилизаторы), седативные. Противосудорожные. Механизм влияния на процессы торможения и возбуждения в ЦНС. Подавление судорожных реакций и понижение мышечного тонуса. Наркотические и ненаркотические анальгетики. Происхождение боли, влияние на организм животных. Значение анальгетиков в регуляции функций физиологических систем. Антагонисты наркотических анальгетиков: налорфин, налоксон. Ненаркотические анальгетики и их отличия от наркотических анальгетиков. Механизмы анальгетического, жаропонижающего и противовоспалительного действия. Психостимуляторы, аналептики, действующие на спинной мозг, ноотропные, антидепрессанты. Психостимуляторы и аналептики. Общая характеристика, классификация. Механизм влияния на ЦНС препаратов групп кофеина, камфоры и стрихнина. Ноотропные средства и их фармакологическая характеристика.

Вещества, влияющие на эфферентный отдел периферической нервной системы. Холинергические вещества. М- и Н- хопиномиметики и литики. Антихолиностеразные средства Понятие о холинергических средствах. Адренергические вещества. Понятие о адренергических средствах.

Вещества, влияющие на афферентную иннервацию. Вещества, угнетающие окончания чувствительных нервов. Местноанестезирующие, вяжущие, адсорбирующие, обволакивающие. Вещества, раздражающие окончания чувствительных нервов. Раздражающие вещества.

Вещества, влияющие на функции исполнительных органов. Средства, влияющие на сердечно-сосудистую систему. Сердечные гликозиды. Вещества, влияющие на систему крови. Спазмолитические средства. Вещества, влияющие на кровь. Фармакологические средства, влияющие на эритропоэз, влияющие на лейкопоэз, понижающие свертываемость крови, повышающие свертываемость крови (гемостатики).

Маточные средства. Препараты, влияющие на сократительную активность миометрия: усиливающие, ослабляющие (токолитики), препараты, повышающие тонус миометрия. Диуретические средства. Препараты: салуретики и диуретики.

Средства, влияющие на функции органов пищеварения. Слабительные и желчегонные средства.

Вещества с преимущественным влиянием на процессы тканевого обмена. Витаминные препараты. Гормональные и ферментные препараты. Биологические активные вещества. Ростостимуляторы, иммуномодуляторы. Пробиотики и пребиотики. Минеральные вещества.

Противомикробные и противопаразитарные средства. Антисептические и дезинфицирующие средства. Механизмы антимикробного, инсектицидного и акарицидного действия. Значение дозы, концентрации и лекарственной формы для проявления антимикробной активности. Детергенты. Сульфаниламидные препараты. Лекарственные краски, нитрофураны, оксихинопины. Антибиотики. Фармакологическая характеристика (пенициллинов, цефалоспоринов, макропидов, тетрациклинов, аминогликозидов, полиенов и полипептидов). Классификация по направленности действия, происхождению, химической структуре. Механизм антимикробного действия антибиотиков разных групп. Побочное и токсическое действие. Антигельминтные и инсектоакарицидные средства. Родентециды.

Раздел 3. Общая и частная токсикология

Классификация экотоксикантов, влияние химического загрязнения на человека и животных. Критерии токсичности, понятие токсикометрии, показатели оценки токсичности ядов, классификация ядовитых веществ; Токсикокинетика и токсикодинамика Методы и правила отбора проб патматериала, кормов, воды и др., упаковка и пересылка проб, оформление документов. Механизмы антидотного эффекта. Характеристика современных

антидотов. Антидоты, связывающие токсикант (химические антагонисты). Биохимические антагонисты. Физиологические антагонисты. Модификаторы метаболизма.

Отравления животных пестицидами. Отравления животных производными азота. Токсикология карбаматов и соединений 2,4Д. Боевые отравляющие вещества. ВСЭ кормов и продуктов животноводства. Дегазация.

Отравления животных недоброкачественными кормами, неправильно подготовленными К использованными скармливанию, несвоевременно кормами. Отравление животных поваренной солью. Отравления животных ядовитыми растениями (фитотоксикозы). Отравления животных кормами пораженными грибами (Микотоксикозы). Отравление соединениями тяжелых металлов и металлоидов. Особенности хронических отравлений. Яды животного происхождения. Правила использования мяса и др. продуктов убоя от укушенных и ужаленных животных. Отравления животных зооцидами.

6. Перечень вопросов к кандидатскому экзамену

1. Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани и её элементов.
2. Искусственное осеменение. Определение. Основные технологические процессы и их краткая характеристика.
3. Болезни сердечно-сосудистой системы и их классификация.
4. Ацидоз рубца: этиология, патогенез, диагностика, лечение.
5. Пиометра, гидрометра у самок мелких домашних животных. Определение, диагностика, лечение и профилактика.
6. Учение о хирургической операции. Классификация хирургических операций. Содержание хирургической операции
7. Ультразвуковая диагностика и семиотика наиболее распространенных

аномалий развития, патологических изменений, процессов и заболеваний органов брюшной полости мелких домашних животных.

8. Опухоли дыхательной системы. Диагностика и лечение.

9. Микозы и микотоксикозы. Классификация. Фузариотоксикоз (механизм токсического действия, диагностика, лечение, и профилактика).

10. Биохимические механизмы синтеза белка. Процессы созревания белка после его биосинтеза.

11. Физиологические свойства мышц. Понятие о раздражимости и возбудимости. Сущность процесса возбуждения. Раздражители, их виды и свойства.

12. Классификация отравлений. Причины и условия отравлений. Клинические признаки отравления.

13. Основы гемодинамики. Функциональные группы кровеносных сосудов. Давление крови, факторы на него влияющие. Регуляция давления крови.

14. Общая морфофункциональная характеристика мышечной ткани, местонахождение в организме.

15. Биотрансформация фармакологических веществ и ее значение. Выведение из организма животного лекарственных препаратов.

16. Патологическая морфология болезней органов выделения. Нефриты. Гломерулонефрит. Почечнокаменная болезнь.

17. Атрофия. Дистрофия (определение, этиология, классификация, общая характеристика).

18. Гипертрофия и гиперплазия, их характеристика и классификация.

19. Тонкий кишечник, его деление на участки, морфологические особенности строения, видовые различия у позвоночных, топография и иннервация.

20. Виды действия лекарственных веществ. Зависимость действия лекарственных веществ от их свойств и химического строения.

21. Основные части и принцип работы светового микроскопа. Электронная микроскопия, сущность, возможность применения.

22. Подготовка рук хирурга к операции. Подготовка операционного поля. Стерилизация инструментов.

23. Классификация и общая характеристика опухолевого роста.

24. Принципы химиотерапии. Осложнения после химиотерапии.

25. Применение УЗИ в практике воспроизводства крупного рогатого скота.

26. Гемолитические анемии. Этиология, патогенез, диагностика, лечение, профилактика.

27. Цифровая рентгенография. Основные методики рентгенологического исследования, применяемые в ветеринарной медицине. Перечислите показания к их применению.

28. Определение, этиология и классификация некрозов. Патоморфологическая характеристика некрозов. Их значение для диагностики болезней.

29. Морфологические особенности строения и топографии мочеполовой системы домашних птиц.

30. Проводимость тканей. Законы проведения возбуждения по нерву. Особенности проведения возбуждения по мякотным и безмякотным волокнам.

31. Строение и функции липидов.

32. Классификация и строение углеводов. Функции углеводов различных классов.

33. Доброкачественные и злокачественные опухоли кожи и подкожных тканей. Диагностика и лечение.

34. Понятие об остеосинтезе. Основные принципы оперативного лечения переломов костей у домашних животных. Интрамедуллярный остеосинтез у домашних животных. Экстрамедуллярный остеосинтез у домашних животных. Чрескостный

остеосинтез у домашних животных.

35. Патология послеродового периода. Послеродовой парез. Диагностика, профилактика и лечение.

36. Виды и режимы сокращения мышц. Работа и утомление мышц. Энергетическое обеспечение мышечной деятельности. Механизм мышечного сокращения. Роль ионов Са и АТФ.

37. Топографическая анатомия области живота у животных. Лапаротомия и лапароскопия у домашних животных.

38. Пиометра, гидрометра у самок мелких домашних животных. Определение, диагностика, лечение и профилактика.

39. Понятие о кумуляции. Кумуляция ядов. Идиосинкразия и привыкание животных к ядам. Выведение ядов из организма.

40. Пути и способы введения фармакологических веществ. Различия между путем и способом введения лекарственных препаратов.

41. Строение и функции липидов.

42. Обезболивание и его значение для хирургии. Наркоз: общая характеристика, препараты для наркоза, используемые в ветеринарии.

43. Транспорт газов и газообмен в легких и в тканях. Кислородная емкость крови.

44. Патологическая морфология болезней сердечно-сосудистой системы. Перикардит, миокардит и эндокардит.

45. Амилоидоз печени.

46. Опухоли молочных желез. Диагностика и лечение.

47. Сахарный диабет. Этиология, патогенез, клиническое проявление, лечение, прогноз, профилактика.

48. Отравления ФОС и ХОС (токсикодинамика, клинические признаки, диагностика, лечение, профилактика и ВСЭ продуктов при отравлении).

7. Список основной литературы

1. Богданова, М. А. Патологическая физиология животных : учебное пособие / М. А. Богданова, С. Н. Хохлова, В. В. Ахметова. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 283 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/207146

2. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0899-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211168

3. Оперативная хирургия у животных / Б. С. Семенов, В. Н. Виденин, А. Ю. Нечаев [и др.]. — 3-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 704 с. — ISBN 978-5-507-46284-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305261

4. Васильев, В. К. Общая хирургия : учебное пособие / В. К. Васильев, А. П. Попов, А. Д. Цыбинажапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1686-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211697

5. Частная хирургия животных / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, В. М. Руколь, В. А. Журба ; под редакцией А. А. Стекольникова, Б. С. Семенова. — 2-е изд., доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 372 с. — ISBN 978-5-507-47164-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334001

6. Ковалев, С. П. Клиническая диагностика внутренних болезней животных : учебник для вузов / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко ; Под редакцией С. П. Ковалева [и др.].

— 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 540 с. — ISBN 978-5-507-44160-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215744

7. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 1040 с. — ISBN 978-5-507-47818-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/327500

8. Внутренние болезни животных : учебник для вузов / Г. Г. Щербаков, А. В. Яшин, А. П. Курдеко [и др.] ; под редакцией Г. Г. Щербаков [и др.]. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 716 с. — ISBN 978-5-507-49682-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/399197

9. Жаров, А. В. Судебная ветеринарная медицина : учебник / А. В. Жаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1581-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211547

10. Жаров, А. В. Патологическая анатомия животных : учебник для вузов / А. В. Жаров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 604 с. — ISBN 978-5-507-51967-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/434135

11. Фармакология / В. Д. Соколов, Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин [и др.] ; под редакцией В. Д. Соколов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-9778-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/198488

12. Королев, Б. А. Практикум по токсикологии : учебник для вузов / Б. А. Королев, Л. Н. Скосырских, Е. Л. Либерман. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-507-44677-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238529

8. Список дополнительной литературы

1. Крячко, О. В. Патологическая физиология животных. Основные термины и понятия : учебное пособие для вузов / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-507-47512-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385067

2. Савинков, А. В. Теоретические основы патологической физиологии животных : учебное пособие / А. В. Савинков. — Самара : СамГАУ, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-88575-598-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143449

3. Фомина, Л. Л. Общий клинический анализ крови у животных. Морфология и функция клеток. Патологические изменения морфологии клеток крови : учебное пособие / Л. Л. Фомина, Ю. Л. Ошуркова. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. — 123 с. — ISBN 978-5-98076-221-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130912

4. Клопов, М. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного : учебное пособие / М. И. Клопов, В. И. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-1384-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211019

5. Пронина, Г. И. Патологическая физиология животных. Практикум / Г. И. Пронина, О. В. Колоскова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44794-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/243332

6. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0899-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211168

7. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов, Д. И. Красноперов ; под редакцией Ю. Г. Васильева, Е. И. Трошина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 648 с. — ISBN 978-5-8114-3863-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/131050

8. Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие для вузов / Н. П. Барсуков. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-8804-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/208652

9. Барсуков, Н. П. Специальная гистология и эмбриология. Рабочая тетрадь : учебное пособие для вузов / Н. П. Барсуков. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 68 с. — ISBN 978-5-507-52929-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462263

10. Морозова, З. Ч. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / З. Ч. Морозова, О. В. Будуева. — Вологда : Вологодская ГМХА, 2017. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107856

11. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1704-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/211664

12. Барашкин, М. И. Операции в области живота у животных : учебное пособие / М. И. Барашкин. — Екатеринбург : УрГАУ, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-87203-440-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/155049

13. Хотмирова, О. В. Оперативная хирургия с топографической анатомией : учебно-методическое пособие / О. В. Хотмирова. — Брянск : Брянский ГАУ, 2020. — 24 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172028

14. Данников, С. П. Основы ветеринарной оперативной хирургии : учебное пособие для вузов / С. П. Данников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 88 с. — ISBN 978-5-507-49027-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/401033

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

https://e.lanbook.com/
https://www.elibrary.ru/defaultx.asp?ref=website-popularity
https://znanium.ru/

10. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Windows Russian
2. Office 2007 Russian
3. Moodle
4. Антиплагиат ВУЗ

11. Критерии оценки при проведении экзамена

– Оценка «отлично» выставляется аспиранту, при наличии всестороннего, систематического и глубокого знания учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка

«отлично» выставляется аспирантам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;

– Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он показывает полное знание учебно-программного материала, успешно выполняет задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется аспирантам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей профессиональной деятельности;

– Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, в случае знания основного материала учебной программы в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, Оценка «удовлетворительно» выставляется аспирантам, допустившим погрешности в ответе на экзамене/зачете и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, при наличии пробелов в знаниях основного материала учебной программы, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило. оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей научной специальности.

Согласование программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «25» декабря 2025 г. № 8

Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол от «14» 01 2026 № 6

и.о. заведующая кафедрой		Я.В. Новик
(должность)	подпись	ФИО

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		Л.А. Араканцева
(должность)	подпись	ФИО

Программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Университета биотехнологий, протокол от «___» _____ 20__ №____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы):_____

нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		
(должность)	подпись	ФИО