

**Программа вступительного экзамена**

при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

по дисциплине:

**ПАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ, МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ,  
ФАРМОКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ**

***1. Пояснительная записка***

Программа вступительных испытаний при приеме на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии разработана в соответствии с государственными образовательными стандартами высшего образования уровней *специалист, магистр*.

Целью программы вступительных испытаний является методическая помощь в подготовке к вступительным испытаниям по специальной дисциплине кандидатам, претендующим на обучение в аспирантуре.

Цель испытаний – определить способность поступающих использовать теоретические основы патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии при решении профессиональных задач.

Вступительные испытания по специальной дисциплине проводятся в устной форме по вопросам программы. Поступающим предлагаются два основных вопроса из программы, на подготовку ответов отводится один час, тезисы ответа записываются поступающими на бланках ответа. Помимо основных вопросов члены комиссии могут задать поступающим дополнительные вопросы, не требующие длительной подготовки.

Абитуриент должен знать:

- систему классификации, этиологии, симптоматики и синдроматики болезней;
- методологию исследований в области диагностики болезней и терапии животных, патологии, онкологии и морфологии животных;
- эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области диагностики болезней и терапии животных, патологии, онкологии и морфологии животных;

- принципы, методы и технологии обследования, общей, специальной и инструментальной диагностики болезней животных, частной синдроматики (кардио-, нейро-, гепато-, нефропатология, желудочно-кишечные, респираторные, репродуктивные расстройства);
- особенности этиологии, патогенеза незаразных болезней, патологических и стрессовых состояний, патологии обмена веществ у животных;
- принципы и методы общей и частной лекарственной, физиотерапии и профилактики незаразных болезней, нарушений обмена веществ, защитно-приспособительных, иммуноморфологических и восстановительных реакций в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии;
- структуру и функцию клеток, тканей и органов животных, взаимосвязь функциональных, структурных и гистохимических изменений в норме и патологии, морфологические критерии оценки, обеспечивающие производство высококачественных продуктов животного происхождения для питания людей и предупреждения заболеваний зооантропонозами;
- закономерности и механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма;
- механизмы нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических функций;
- закономерности функционирования основных систем организма (нервной, иммунной, сенсорной, двигательной, крови, кровообращения, лимфообращения, дыхания, выделения, пищеварения, размножения, внутренней секреции и др.);
- механизмы сенсорного восприятия и организации движений;
- динамику физиологических процессов на всех стадиях развития организма;
- механизмы функционирования клеток, тканей, органов, принципов их системной организации.
- физиологические основы психической деятельности (механизмов обучения, памяти, эмоций, сознания, организации целенаправленного поведения);
- физиологические механизмы адаптации животных к различным географическим, экологическим и социальным условиям;
- характеристики механизмов биоритмов физиологических процессов;
- новые методы исследований функций животных. Молекулярные и интегративные особенности организации физиологических функций;
- историю возникновения и развития ветеринарной фармакологии и токсикологии как науки и её связей с другими клиническими дисциплинами;
- фармакокинетику и фармакодинамику лекарственных средств, согласно их фармакологическим группам, их побочное и токсикологическое действие;
- принципы дозирования фармакологических средств;
- правила составления и выписывания рецептов;

- правила изготовления и применения лекарственных форм;
- источники и способы получения лекарственных средств;
- совместимость лекарственных средств;
- причины появления устойчивости к лекарственным средствам и пути ее преодоления;
- новейшие достижения в области фармакологии;
- закономерности возникновения, проявления отравлений, их связь с природно-географическими и социально-экономическими условиями;
- основные группы токсических препаратов, методы диагностики отравлений и принципы лечения.

## **2. Программа вступительных испытаний**

### **2.1. Анатомия и гистология.**

Общая и частная гистология. Органы произвольного движения. Пассивная часть аппарата движения. Osteология. Активная часть аппарата движения. Миология. Учение о внутренних органах (спланхнология). Общая характеристика, морфология и классификация эпителиальных, опорнотрофических тканей. Структура и функция клеток, тканей и органов животных, взаимосвязь функциональных, структурных и гистохимических изменений в норме и патологии, морфологические критерии оценки, обеспечивающие производство высококачественных продуктов животного происхождения для питания людей и предупреждения заболеваний зооантропонозами).

### **2.2. Патологическая физиология**

Патологическая физиология клетки. Молекулярная патофизиология, и ее значение. Специфические и неспецифические повреждения клетки. Типовые структурно-функциональные нарушения субклеточных структур. Апоптоз клеток, его механизмы, влияние на развитие патологии. Патологическая физиология тканевого роста. Патологическая физиология типовых нарушений обмена веществ. Патологическая физиология иммунной системы.

### **2.3. Патологическая анатомия**

Общее учение о нарушении обмена веществ. Атрофии. Дистрофии. Определение, характеристика, классификация, этиология, патогенез. Внеклеточные диспротеинозы. Патоморфология незаразных болезней. Патоморфология инфекционных и инвазионных болезней.

### **2.4. Клиническая диагностика**

Методы клинического исследования и семиотика болезней: общие, специальные, дополнительные методы исследования. Клиническое исследование органов и систем и их семиотика.

### **2.5. Внутренние незаразные болезни**

Общая профилактика и терапия при внутренних болезнях животных. Физиотерапия и физиопрофилактика. Частная патология, диагностика, терапия и профилактика внутренних болезней животных.

## **2.6. Общая фармакология**

Фармакология, определение ее как науки, история развития. Место среди общебиологических и ветеринарных наук, состояние и перспективы развития. Пути введения, резорбция, распределение, биотрансформация и элиминация лекарственных веществ. Фармакодинамика, побочные действия лекарственных веществ и профилактика лекарственных отравлений.

## **2.7. Частная фармакология**

Ингаляционные наркотики. Неингаляционные наркотики. Снотворные средства. Алкоголи. Психотропные средства. Болеутоляющие (анальгезирующие) средства. Средства, стимулирующие центральную нервную систему. Вещества, влияющие на холинергические синапсы. Вещества, влияющие на адренергические синапсы. Средства, понижающие чувствительность нервных окончаний, местные анестетики, - вяжущие средства растительного происхождения, - смягчительные вещества, - обволакивающие (слизистые) вещества, - адсорбирующие. Вещества, повышающие чувствительность нервных окончаний, горечи, отхаркивающие и руминаторные средства. Лекарственные средства, регулирующие функции исполнительных органов и систем. Минеральные вещества. Антисептические и дезинфицирующие средства. Лекарственные краски и нитрофурановые препараты. Сульфаниламидные препараты. Антибиотики. Витаминные препараты. Гормональные препараты. Средства, стимулирующие рост и продуктивность животных. Иммуностимуляторы. Противопаразитарные средства.

## **2.8. Токсикология**

Содержание и значение в теоретической подготовке практической деятельности ветеринарного врача. Понятие о ядах, их классификация и токсикологическое значение. Токсикодинамика и методы ее изучения. Принципы диагностики отравлений животных. Основные принципы первой помощи и терапии при острых отравлениях животных. Антидототерапия отравления. Отравления животных пестицидами и другими химическими веществами. Отравления животных ядовитыми растениями (фитотоксикозы). Отравления животных недоброкачественными кормами. Отравления ядами животного происхождения. Профилактика отравлений животных и правила ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и молока при токсикозах ядами различного происхождения.

## **2.9. Общая физиология**

Общие положения. Основные этапы истории развития физиологии, как экспериментальной науки. Значение физиологии человека и животных, как науки в развитии теоретической и клинической медицины и животноводства. Отечественные физиологические школы. Организм и его основные физиологические свойства. Единство структуры и функции как основа жизнедеятельности организма. Основные представления о взаимодействии систем организма. Гуморальная и нервная регуляция. Представление нейроиммуногормональной регуляции. Природа нервного возбуждения. Нервная

клетка и функциональное значение ее частей. Представление о рецепторах, синапсе, афферентных путях в нервной системе. Учение о рефлексе. Рефлекторная дуга, как структурная основа рефлекса. Рефлекторная теория. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Природа безусловного рефлекса. Проблема саморегуляции функций в организме. Организм как система, «сама себя регулирующая, сама себя направляющая и сама себя совершенствующая» (И.П. Павлов).

## **2.10. Частная физиология**

**Физиология возбудимых тканей.** Характеристика возбудимых тканей и законы их раздражения. Зависимость ответной реакции ткани от силы раздражителя и временных параметров его действия на ткань. Механизм возникновения биопотенциалов. Современные представления о мембранной теории происхождения потенциала покоя и потенциала действия. Калиево-натриевый насос. Роль ионов кальция в генерации потенциала действия. Функциональное значение нервных волокон, особенности строения и физиологические свойства. Проведение нервного импульса. Функциональная лабильность нервной ткани. Учение Введенского, Ухтомского о парабииозе. Строение и физиология нервно-мышечного синапса. Синапсы с электрической передачей возбуждения. Механизм и особенности синаптической передачи возбуждения. Физиологические свойства скелетных мышц и мышечных волокон. Строение мышечного волокна. Возбуждение мышечного волокна. Передача возбуждения к сократительному аппарату. Механохимия мышечного сокращения и его энергетика. Рабочие движения и методы их регистрации. Двигательные единицы, их виды. Работа мышц по обеспечению позы и по осуществлению движений. Сила мышц. Утомление при мышечной деятельности. Природа и локализация утомления. Влияние нервных и гуморальных факторов на восстановление работоспособности организма после мышечной деятельности. Активный отдых, спортивная тренировка.

**Внутренняя среда организма.** Основные физиологические константы жидкостей внутренней среды организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость) и саморегуляторные механизмы поддержания этих констант. Гомеостаз. Общие принципы, лежащие в основе функциональных систем поддержания гомеостаза во внутренней среде организма. Количество и состав крови. Состав плазмы. Роль отдельных ее компонентов в обеспечении гомеостатической функции крови. Строение и физиологические функции эритроцитов. Физиология эритропоэза и разрушения эритроцитов. Понятие об эритроэне и его нервно-гуморальной регуляции. Лейкопоэз и его регуляция. Физиологические свойства и функции отдельных видов лейкоцитов. Лейкоцитарная формула крови. Современные представления о системах и механизмах свертывания и противосвертывания крови и их регуляция. Защитная функция крови и понятие о клеточном и гуморальном иммунитете. Функция крови. Нервная и гуморальная регуляция функций крови. Значение ЦНС в регуляции функций крови. Понятие о функциональных депо

крови. Состав и значение лимфы. Лимфообразование. Лимфатическая система и лимфообращение.

**Кровообращение.** Значение кровообращения для организма. Развитие учения о кровообращении. Общий план строения аппарата кровообращения и закономерности, которым оно подчиняется. Основные законы гидродинамики, применение их для объяснения закономерностей движения крови в сосудах. Ламинарный и турбулентный ток жидкостей. Строение и дифференциация сосудов. Давление в различных отделах сосудистого русла. Пульсовое давление. Методы измерения кровяного давления, кровотока и объемов циркулирующей крови в сердечно-сосудистой системе. Микроциркуляция. Строение и функция капиллярного русла. Резистивные и емкостные сосуды. Механизмы регуляции сосудистого тонуса. Сосудосуживающие и сосудорасширяющие нервы. Регуляция объема циркулирующей крови. Строение сердца и его роль в кровообращении. Нагнетательная функция сердца. «Закон сердца» Старлинга. Внешняя работа сердца и ее эффективность. Строение и физиология сердечной мышцы. Современные представления о механизме электромеханического сопряжения. Мембранный потенциал и потенциал действия сердечной мышцы. Пейсмекерный потенциал. Проводящая система сердца. Ритмическая активность различных отделов сердца. Электрокардиография. Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца. Сердечно-сосудистый центр продолговатого мозга и спинальные вегетативные нейроны: их связь. Рефлексогенные зоны сердечно-сосудистой системы, их роль в поддержании артериального давления. Рефлекторные влияния на сердечно-сосудистую систему. Саморегуляция кровяного давления.

**Дыхание.** Биомеханика дыхания. Физиологические основы, растяжимость легких, эластическое сопротивление дыханию. Внутриплевральное отрицательное давление и его значение. Работа дыхательных мышц. Вентиляция легких, легочные объемы и емкости. Состав и свойства альвеолярного воздуха. Сурфактанты и их роль для альвеолярных процессов газообмена в альвеолах. Диффузия газов в легких. Транспорт  $O_2$  и  $CO_2$  кровью. Газообмен между легкими и кровью, кровью и тканями. Рефлексы рецепторов легких, верхних дыхательных путей, дыхательных мышц, хеморецепторов сосудов и мозга, обеспечивающих регуляцию дыхания. Роль блуждающего нерва в дыхании. Саморегуляция вдоха и выдоха. Нейронная организация дыхательного центра. Дыхательный центр как многоуровневая организация. Автоматия дыхательного центра, гипотезы ее объясняющие. Механизм первого вдоха. Регуляция дыхания при мышечной работе. Характеристика понятий диспноэ (гиперпноэ) и апноэ. Взаимосвязь дыхания с другими системами в организме.

**Физиология пищеварения.** Роль отечественных ученых (В.А. Басов, И.П. Павлов, И.П. Разенков и др.) в изучении физиологии пищеварения. Методы исследования функций пищеварительного аппарата. Пищеварительный тракт и функциональное значение его частей в процессах пищеварения. Пищеварение в

полости рта. Метода исследования слюнных желез. Состав слюны, значение ее составных частей, Механизм секреции слюны. Регуляция слюноотделения. Механические процессы в ротовой полости. Пищеварение в полости желудка. Методы изучения секреторной функции желудка. Состав желудочного сока и значение его компонентов (ферменты, соляная кислота, слизь). Нервные и гуморальные механизмы возбуждения и торможения желудочной секреции. Фазы желудочной секреции. Двигательная деятельность желудка, современные метода ее исследования, типы сокращений, регуляция двигательной деятельности желудка. Взаимосвязь моторики желудка и сокоотделения. Эвакуация содержимого желудка. Секреторная функция поджелудочной железы. Состав поджелудочного сока и значение его компонентов для пищеварения. Механизмы регуляции секреторной деятельности поджелудочной железы. Образование и выделение желчи. Значение желчи в процессах пищеварения. Механизмы образования желчи. Регуляция желчеобразования и желчевыделения. Пищеварение в 12-перстной кишке. Пищеварение в тонкой и толстой кишках. Состав и свойства кишечного сока. Кишечный химус, его свойства. Полостное и мембранное (пристеночное) пищеварение, общая характеристика, значение их в пищеварении и всасывании. Двигательная деятельность тонкого кишечника. Виды сокращения тонких кишок. Регуляция двигательной деятельности кишок. Особенности пищеварения в толстой кишке. Прямая кишка и дефекация. Строение многокамерного желудка жвачных. Роль микрофлоры и микрофауны для пищеварения в преджелудках жвачных. Роль сетки и книжки в пищеварении. Механизм перехода химуса из желудка в 12-ти перстную кишку. Переваривание протеина в рубце жвачных. Переваривание углеводов в рубце. Руменогепатическая циркуляция азота. Особенности пищеварения у птиц. Особенности пищеварения у свиней. Особенности пищеварения у лошадей.

**Обмен веществ и энергия. Терморегуляция.** Энергетический обмен организма в покое (основной обмен). Факторы на него влияющие. Дыхательный коэффициент и его изменения. Специфическое динамическое действие пищи на обмен. Физиологические принципа компенсации энергетических и пластических затрат (основы рационального питания). Азотистый обмен и его регуляция. Обмен углеводов и его регуляция. Обмен липидов и его регуляция. Механизмы теплообразования и теплоотдачи. Химическая и физическая теплорегуляция. Саморегуляция температуры тела. Нервные и гуморальные механизмы их регуляции. Адаптация организма к низким и высоким температурам окружающей среды. Механизмы терморегуляции при физической работе различной тяжести. Значение сосудистых реакций в теплорегуляции. Роль потоотделения и дыхания в отдаче тепла.

**Выделение.** Выделение как одна из функций, обеспечивающих постоянство внутренней среды организма. Почки, их строение и выделительная функция. Нефрон как функциональная единица почки. Особенности почечного кровообращения, современные представления о механизмах мочеобразования.

Клубочковая фильтрация. Канальцевая реабсорбция и секреция. Механизмы саморегуляции осмотического давления. Жажда и солевой аппетит. Экскреторная функция кожи и потовых желез. Потоотделение. Экскреторная функция печени, легких и желудочно-кишечного тракта. Механизм мочеиспускания.

**Размножение.** Половая зрелость. Органы размножения у самок и самцов и их функции. Половой цикл. Половые рефлексы самцов и самок. Оплодотворение. Беременность и роды. Особенности размножения домашней птицы.

**Молокоотдача.** Процесс молокообразования. Рефлекс молокоотдачи. Состав молока и молозива. Определение лактации и сроки лактации у разных видов сельскохозяйственных животных. Предшественники в образовании молока. Основы машинного доения.

**Железы внутренней секреции. Гуморальная регуляция функций.** Биологически активные вещества, определяющие гуморальную регуляцию. Гормональная регуляция. Источники синтеза гормонов. Железы. Диффузная эндокринная система. Химическая классификация гормонов. Современные представления о механизмах взаимодействия гормонов с клетками-мишенями. Особенности эндокринной регуляции физиологических функций. Современные представления о единстве нервной и эндокринной регуляции, нейросекреция. Эндокринная функция передней и задней долей гипофиза. Гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковая система. Щитовидная железа и ее гормональная функция. Роль передней доли гипофиза в регуляции функций щитовидной железы. Паращитовидные железы и их роль в кальциевом обмене. Поджелудочная железа и ее гормональная функция. Значение инсулина в углеводном обмене. Эндокринная функция надпочечников. Адреналин, кортикостероид, их природа и физиологическое значение. Половые железы и их функция, участие эндокринных желез в регуляции пластических, энергетических и гомеостатических процессов в организме.

**Физиология центральной нервной системы.** Основные этапы эволюции нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Материалистический характер рефлекторной теории. Рефлекторная дуга как структурная основа рефлекса. Нейрон как структурная единица ЦНС. Методы изучения интегративной деятельности нейрона. Конвергентные, дивергентные и кольцевые нейронные цепи ЦНС. Нейрон как функциональная единица ЦНС. Механизм синаптической передачи в ЦНС. Характеристика пресинаптических и постсинаптических процессов. Медиаторы ЦНС, явления одностороннего проведения возбуждения, трансформация ритма возбуждения. Пространственная и временная суммация возбуждения. Центральное торможение (И.М. Сеченов). Основные формы центрального торможения. Функциональное значение тормозных процессов. Тормозные нейронные цепи. Современные представления о механизмах центрального торможения

**Физиология спинного мозга.** Строение рефлекторных дуг спинальных рефлексов. Роль сенсорных, промежуточных и моторных нейронов. Общие



принципы координации нервных центров на уровне спинного мозга. Виды спинальных рефлексов.

**Функция заднего мозга.** Вегетативные центры. Надсегментарные влияния продолговатого мозга. Статические рефлексы и их центральный аппарат. Бульбарный отдел ретикулярной формации, ее нисходящие и восходящие влияния. Значение ретикулярных механизмов в поддержании состояния бодрствования.

**Рефлекторная функция среднего мозга.** Роль среднего мозга в локомоторных функциях организма, участие среднего мозга в осуществлении зрительных и слуховых рефлексов

**Кора больших полушарий головного мозга.** Особенности строения различных ее отделов. Проблема динамической локализации функций в коре больших полушарий. Электроэнцефалография и анализ электроэнцефа-лограммы (ЭЭГ).

**Физиология сенсорных систем (анализаторов).** Понятие о рецепторах и анализаторах. Общие принципы функциональной организации сенсорных систем. Общая физиология рецепторов. Классификация. Общие преобразования сигналов в рецепторах. Свойства рецепторного потенциала. Адаптация, афферентная регуляция. Рецептивные поля. Физиология основных типов кожных рецепторов, статическая и динамическая механорецепция. Температурная и болевая чувствительность. Кожный анализатор, его структура и функции. Рецепторы вестибулярного аппарата. Функция вестибулярных ядер продолговатого мозга. Биомеханика и физиология наружного, среднего и внутреннего уха. Абсолютная слуховая чувствительность. Адаптация. Звуковой анализатор, его структура и функции. Глаз и его вспомогательный аппарат. Фоторецепция. Построение изображения на сетчатке. Аккомодация глаза. Зрительный анализатор, его структура и функции. Восприятие запахов, рефлекторная регуляция обонятельной чувствительности. Обонятельная адаптация. Строение вкусовых рецепторов и центральных отделов вкусовой системы. Основные характеристики вкусовой системы. Вкус и обоняние, современные представления о механизмах деятельности вкусовых рецепторов. Вкусовой анализатор, его структура и функции/

**Физиология высшей нервной деятельности.** Учение И.П. Павлова о высшей нервной деятельности. Сложные безусловные рефлексы (инстинкты). Их биологическое значение, механизмы инстинктивного поведения. Условный рефлекс как форма приспособления организма к меняющимся условиям существования. Классификация условных рефлексов. Методы исследования условнорефлекторной деятельности у животных. Механизмы образования условных рефлексов. Рефлекторная дуга условного рефлекса. Процессы торможения в коре больших полушарий. Безусловное (внешнее) и условное (внутреннее) торможение. Виды внутреннего торможения. Теория условного торможения. Движение и взаимодействие процессов возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Аналитико-синтетическая деятельность коры головного мозга. Динамический стереотип. Теории сна. Активный и пассивный сон (И.П.

Павлов). Фазы сна. Современные представления о физиологических механизмах сна. Физиологические механизмы гипноза. Память и ее значение в формировании целостных приспособительных реакций. Виды памяти. Современные представления о механизмах памяти. Мотивация как компонент целостной поведенческой реакции. Классификация мотиваций. Мотивации и эмоции

### **3. Вопросы для вступительного экзамена**

1. Общие закономерности строения скелета, деление его на отделы. Роль скелета в жизнеобеспечении организма. Влияние факторов внешней среды и условий содержания на его развитие и функционирование.
2. Типы желудков у моногастричных и жвачных животных, их особенности.
3. Ядерный аппарат, его subsystemы. Форма ядер, их количество, строение, химический состав и функциональное значение в жизнедеятельности клеток.
4. Общая характеристика межклеточного аппарата клетки. Межклеточные соединения.
5. Клеточный центр, микротрубочки, микрофибриллы.
6. Определение болезни. Периоды болезни.
7. Лихорадка, характеристика и значение для организма животного. Отличие от гипертермии.
8. Признаки воспаления и их патофизиологический анализ.
9. Сравнительная характеристика доброкачественных и злокачественных опухолей. Отличительные особенности опухолевого роста.
10. Морфологическая классификация воспаления. Морфологические признаки воспаления, их взаимосвязь и взаимообусловленность.
11. Определение габитуса. Исследование кожи и подкожной клетчатки, слизистых оболочек, лимфатических узлов.
12. Исследование сердца, артерий и артериального пульса, периферических вен и венозного пульса. Определение артериального и венозного давления. Сфигмография, флебография и артериальная осциллография.
13. Диагностика аритмий сердца. Функциональные методы исследования сердечно-сосудистой системы. Синдромы сердечной и сосудистой недостаточности.
14. Исследование дыхательных движений и верхних дыхательных путей и щитовидной железы. Исследование грудной клетки. Осмотр, пальпация и перкуссия грудной клетки. Характер перкуSSIONного звука в области легких у здоровых животных и его изменение при заболеваниях легких и плевры. Аускультация легких.
15. Исследование органов пищеварения. Эндоскопия. Ректальное исследование. Функциональные методы исследования органов пищеварения.
16. Исследование мочеиспускания, его расстройства. Исследование почек, мочеточников, мочевого пузыря и уретры. Функциональные методы исследования почек. Основные синдромы болезней мочевой системы.

17. Исследование печени. Синдромы ее заболеваний.
18. Исследование черепа и позвоночного столба, органов чувств, поверхностной и глубокой чувствительности. Исследование двигательной сферы и рефлексов нарушения. Исследование вегетативного отдела нервной системы. Основные синдромы поражения нервной системы.
19. Понятие о патанатомии. Смерть организма.
20. Исследование системы крови.
21. Лейкоз. Классификация, этиология и патогенез лейкоцитов млекопитающих и птиц. Диагностика лейкозов.
22. Гастриты. Энтериты. Колиты. Определение, патогенез, классификация, морфологическая характеристика, исходы.
23. Тимпания рубца. Определение, патогенез, классификация, морфологическая характеристика, исходы.
24. Гепатозы (зернистая, жировая, токсическая дистрофия). Классификация и морфологическая характеристика циррозов печени. Определение, патогенез, классификация, морфологическая характеристика, исходы.
25. Травматический перикардит. Определение, этиология, патогенез, морфологическая характеристика, лечение и профилактика.
26. Бронхопневмония. Определение, классификация, этиология, патогенез, морфологическая характеристика, лечение и профилактика.
27. Гипотония и атония преджелудков: этиология, патогенез, симптомы, диагностика, лечение и профилактика.
28. Анемия и ее виды: этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика.
29. Кетоз крупного и мелкого рогатого скота этиология, патогенез, симптомы, диагностика, лечение и профилактика.
30. Остеодистрофия и рахит: этиология, патогенез, симптомы, диагностика, лечение и профилактика.
31. Мочекаменная болезнь. Этиология, патогенез, симптомы, диагностика, лечение, профилактика.
32. Эмфизема легких. Этиология, патогенез, симптомы, диагностика, лечение и профилактика.
33. Задачи физиологии. Связь ее с другими дисциплинами. Физиология сельскохозяйственных животных как биологическая основа животноводства.
34. Развитие физиологии в России. Роль И.М. Сеченова и И.П. Павлова. Развитие физиологии сельскохозяйственных животных.
35. Понятие о гомеостазе. Саморегуляция функций – основной механизм поддержания гомеостаза.
36. Общие свойства возбудимых тканей. Возбудимость и возбуждение. Биоэлектрические явления в организме. Природа мембранного потенциала. Представление о синапсах.

37. Структурные основы мышечного сокращения. Теория скольжения нитей. Режимы и типы мышечных сокращений.
38. Значение и функции крови. Количество крови в организме. Состав крови. Физико-химические свойства крови.
39. Состав плазмы крови. Осмотическое и онкотическое давление крови. Эритроциты. Строение и функции эритроцитов.
40. Лейкоциты, их классификация и функции.
41. Тромбоциты, строение и функции. Фазы процесса свертывания крови.
42. Группы крови. Резус фактор.
43. Сердце: строение, фазы сердечного цикла.
44. Регуляция дыхания.
45. Особенности строения и функционирования легочного и системного кругов кровообращения.
46. Функциональные типы сосудов.
47. Общая и жизненная емкость легких. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.
48. Гуморальная регуляция дыхания. Гипервентиляция и гипоксия, асфиксия.
49. Транспорт газов кровью, условия обмена газов между воздухом и кровью.
50. Значение пищеварения. Функции пищеварительного аппарата.
51. Пищеварение в ротовой полости, регуляция слюноотделения.
52. Пищеварение в желудке, фазы секреции желудочного сока.
53. Особенности пищеварения у полигастричных животных.
54. Особенности пищеварения у птиц.
55. Особенности пищеварения у лошадей.
56. Особенности пищеварения у свиней.
57. Гуморальная регуляция моторной и секреторной деятельности желудка.
58. Пищеварение в тонком кишечнике. Пристеночное пищеварение. Процесс всасывания.
59. Функции толстого кишечника. Моторика пищеварительного тракта.
60. Система органов выделения. Механизм образования мочи.
61. Структура и функции почки. Нефрон как структурно-функциональная единица почки.
62. Нервная и гуморальная регуляция экскреторной деятельности почки.
63. Биологическая роль эндокринных желез, механизм действия гормонов, структура гормонов, их свойства.
64. Физиология размножения и развития. Оплодотворение, беременность, роды.
65. Строение и функции репродуктивной системы самок сельскохозяйственных животных.
66. Половой цикл самок сельскохозяйственных животных.
67. Особенности размножения домашней птицы.
68. Лактация. Сроки лактации у разных видов животных. Состав молока и молозива.

69. Процесс молокообразования. Рефлекс молокоотдачи.
70. Предшественники в образовании молока. Основы машинного доения.
71. Общие принципы системной организации поведения.
72. Системные механизмы врожденного и приобретенного поведения. Иерархия результатов.
73. Память. Виды памяти. Физиологические механизмы памяти.
74. Механизмы памяти как компонент системной организации поведения.
75. Сон и бодрствование. Физиологические теории сна.
76. Мембранный потенциал. Происхождение электрических потенциалов.
77. Синаптическая передача возбуждения.
78. Торможение в центральной нервной системе.
79. Строение мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения.
80. Рефлекс. Виды рефлексов. Рефлекторная дуга.
81. Нервные центры. Свойства нервных центров. Одностороннее проведение возбуждения. Суммация возбуждения в нервных центрах.
82. Мозг. Особенности его структурно-функциональной организации.
83. Спинной мозг. Его структурно-функциональная организация.
84. Понятие об анализаторах. Закон Вебера-Фехнера.
85. Лимфатическая система и ее функции в организме
86. Общая фармакология. Предмет и задачи фармакологии. Фармакокинетика и ее составные части. Пути и способы введения ЛС. Биотрансформация ЛС. Выведение ЛС из организма.
87. Общая фармакология. Фармакодинамика. Воздействие факторов и виды действия ЛС. Механизм действия ЛС – комплементарность, внутренняя активность, взаимосвязь фармакодинамических и фармакотерапевтических эффектов. Медикаментозная несовместимость ЛС. Классификация ЛС.
88. Нейротропные средства. Средства наркотического снотворного и транквилизирующего действия. Наркоз и его виды. Ингаляционные и неингаляционные наркотики.
89. Механизм седативного и снотворного влияния барбитуратов. Противосудорожные и психотропные средства.
90. Наркотические анальгетики. Опиоиды и неопиоиды. Роль ноцицепторов. Наркотические анальгетики (производные фенантрена и изохинолина) и их антагонисты.
91. Ненаркотические анальгетики с антипиретическим и противоревматическим действием (производные парааминофенола, пиразола, салициловой кислоты и др., химических групп).
92. Психостимуляторы и аналептики. Механизм действия. Особенности влияния на органы и системы. Токсикологическая характеристика. Меры помощи при отравлениях. Дыхательные аналептики. Растительные и тонизирующие средства.
93. ЛС, влияющие на эфферентную иннервацию. М-холинергические средства.

94. Вегетативная нервная система. М-холинорецепторы. Первичные и вторичные нейромедиаторы. Классификация. М-холинергических средств и их механизм действия. М-холиномиметики и М-холиноблокаторы. Отравления М-холинергическими средствами и меры помощи.
95. Н-холинергические, адренергические и дофаминергические средства. Гистамин и антигистаминные препараты. Курареподобные средства.
96. ЛС, влияющие на афферентную иннервацию. ЛС, раздражающие чувствительные нервные окончания афферентных нервов. Производные аммиака, препараты, содержащие эфирные масла, чистые и ароматические горечи, рвотные, центральные и рефлекторные, отхаркивающие средства, слабительные растительного происхождения.
97. ЛС, защищающие чувствительные нервные окончания. Местные анестетики, их сравнительная активность и токсичность. Вяжущие, обволакивающие, смягчительные, абсорбирующие средства.
98. ЛС, регулирующие функции отдельных органов и систем. Сердечнососудистые средства: сердечные гликозиды, антиаритмические средства, спазмолитики, ангиопротекторы. Диуретические средства. Классификация диуретиков. Салуретики (тиазидные и тиазидоподобные, «петлевые» и ингибиторы карбоангидразы), калийсберегающие и осмотические диуретики. Вещества, способствующие выделению мочевой кислоты и её конкрементов. Диуретики растительного происхождения.
99. Маточные ЛС. Вещества, влияющие на сократительную активность миометрия (усиливающие и ослабляющие) и понижающие тонус шейки матки.
100. Гормональные препараты. Биологическая роль гормонов. Классификация. Виды гормонотерапии. Осложнения. Гормональные препараты - гипофиза; щитовидной и паращитовидной желез и антитиреоидные препараты; поджелудочной железы; коры надпочечников; мужских и женских половых желез; желтого тела; анаболические стероиды; простагландины.
101. Кислоты и щелочи. Соли тяжелых, щелочных и щелочноземельных металлов. Препараты Se и Si.
102. Дезинфицирующие и антисептические ЛС. Понятия о дезинфицирующем, антисептическом и химиотерапевтическом влиянии ЛС. Классификация. Фенолы и их производные. Альдегиды. Полимерные производные. Санитизационные и дезинвазионные ЛС. Антисептические средства - окислители, детергенты, моюще-дезинфицирующие препараты, синтетические моющие порошки.
103. Химиотерапевтические средства. Лекарственные красители и сульфаниламиды. Классификация лекарственных красителей. Механизм действия. Группы ЛС - анилиновые и акридиновые, розанилиновые, метилтиониновые, нитрофурановые, хиноксалина, оксихинолина, фторхинолона производные.
104. Сульфаниламиды. Механизм действия. Классификация. Препараты для резорбтивного, местного и в пищеварительном тракте действия. Препараты с триметопримом. Салазосульфаниламиды.

105. Антибиотики. Группа пенициллина. История антибиотикотерапии. Классификация. Механизмы действия. Стандартизация. Антибиотики, имеющие в структуре бета-лактамно кольцо. Пенициллины и цефалоспорины.
106. Тетрациклины, аминогликозиды, ароматические производные, полиены, полипептиды, анзамицины, антибиотики разных химических групп, противоопухолевые антибиотики. Фитонциды. Комбинированные препараты.
107. Инсектоакарициды и ратициды. Механизм действия. Классификация. Токсическое влияние, меры профилактики и помощи при отравлениях. Препараты: ФОСы, ХОСы, карбаматы, сера и ее производные. Пиретрины и пиретроиды, инсектоакарициды-репелленты, инсектоакарициды для лечения пчел, растительные средства, аттрактанты. Родентициды, классификация и механизм действия.
108. Антигельминтные средства. Классификация. Механизм действия. Препараты: нематодоцидные, трематодоцидные, цестодоцидные, широкого противогельминтного и противопаразитарного действия.
109. Противоядия. Антидоты и антагонисты при отравлениях ЛС. Система мероприятий при отравлениях ЛС. Средства, применяемые до и после резорбтивного действия ядов. Препараты при отравлениях тяжёлыми металлами и их соединениями, цианидами галогенами; алкалоидами; при пищевых токсикоинфекциях; ФОСами и антихолинэстеразными средствами; наркотиками, наркотическими анальгетиками и вегетотропными ядами; ядами различных групп.
110. Токсикокинетика токсических веществ. Диагностика токсикозов, общие меры лечения, профилактики и ветеринарно-санитарной оценки продуктов животноводства. Судебно-ветеринарная экспертиза отравлений сельскохозяйственных животных.
111. Отравления животных пестицидами. Патогенез отравления, клинические признаки, лечебно-профилактические мероприятия.
112. Отравления животных соединениями тяжелых металлов. Патогенез отравления, клинические признаки, лечебно-профилактические мероприятия.
113. Фитотоксикозы. Химический состав ядовитых растений (алкалоиды, гликозиды и т.д.) Основные принципы диагностики и профилактики отравлений животных ядовитыми растениями.
114. Микотоксикозы. Условия, влияющие на возникновение микотоксикозов. Виды микотоксикозов. Основные принципы диагностики и профилактики отравлений животных микотоксинами.

#### ***4. Критерии оценки***

Поступающий должен продемонстрировать высокий уровень развития теоретического мышления и соотнести его с философским понятийным аппаратом. Продемонстрировать фундаментальную подготовку в области избранной специальности.

Оценка «отлично» выставляется, если экзаменуемый дает полный и правильный ответ на поставленные в экзаменационном билете и дополнительные

(если в таковых была необходимость) вопросы, в самостоятельном (без наводящих вопросов экзаменатора) ответе; изложение материала произведено в логической последовательности, грамотно; в ответе могут быть допущены 1-2 неточности или несущественные ошибки.

Оценка «хорошо» выставляется, если в ответе, соответствующем указанным выше критериям для отметки «отлично», допускается меньшая обстоятельность и глубина изложения, имеются несущественные ошибки в изложении теоретического материала.

Оценка «удовлетворительно» – если программный материал излагается в основном полно, но при этом допускаются существенные ошибки, ответ имеет репродуктивный характер; требуется известная помощь со стороны экзаменатора (путем наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.п.); допускается нарушение логики изложения.

Оценка «неудовлетворительно» – если ответ обнаруживает незнание или непонимание большей или наиболее существенной части содержания учебного материала (по экзаменационному билету) и допускается грубое нарушение логики изложения.

## *5. Литература*

а) Основная литература:

1. Байматов, В.Н. Практикум по патологической физиологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Байматов. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 352 с.
2. Васильев, Ю.Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учебник / Ю.Г. Васильев, Е.И. Трошин, В.В. Яглов. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 576 с.
3. Внутренние болезни животных [Электронный ресурс] : учебник / Г.Г. Щербаков [и др.]; Под общ. ред. Г.Г. Щербакова, А.В. Яшина, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. – Санкт-Петербург : Лань – 716с.
4. Жаров, А.В. Патологическая анатомия животных [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Жаров. – Санкт-Петербург : Лань, 2013.– 608 с.
5. Жуленко, В.Н. Ветеринарная токсикология [Текст]: учебник / В.Н. Жуленко, М.И. Рабинович, Г.А. Таланов; под ред. В.Н. Жуленко. – М.: КолосС, 2002. – 384 с.
6. Зеленевский, Н.В. Анатомия животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Зеленевский, К.Н. Зеленевский. – Санкт- Петербург : Лань, 2014. – 848 с.
7. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Иванов. – Санкт- Петербург : Лань, 2017. – 432 с.
8. Иванов, А.А. Сравнительная физиология животных : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов [и др.]. – Санкт- Петербург : Лань, 2014. – 415 с.



9. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных [Электронный ресурс] : учебник / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 1040 с.
10. Клиническая диагностика внутренних болезней животных [Электронный ресурс] : учебник / С.П. Ковалев [и др.] ; Под. ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулова. – Санкт-Петербург : Лань, – 540 с.
11. Криштофорова, Б.В. Практическая морфология животных с основами иммунологии [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 164 с.
12. Лысов, В.Ф. Основы физиологии и этологии животных / В.Ф. Лысов, В.И. Максимов. – М., КолоС, 2004. – 248 с.
13. Максимов, В.И. Основы физиологии: учебное пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 288 с.
14. Набиев, Ф.Г. Современные ветеринарные лекарственные препараты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.Г. Набиев, Р.Н. Ахмадеев. – 2-е изд., перераб. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 816 с.
15. Основы физиологии / В.И. Максимов, Медведев И. Н. – Санкт-Петербург, М., Краснодар: Лань, 2013. – 287с.
16. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Жаров [и др.]; под ред. А.В. Жарова. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 416 с.
17. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных [Электронный ресурс] : учебник / А.В. Жаров [и др.]; под ред. А.В. Жарова. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 416 с.
18. Практикум по физиологии и этологии животных / В.Ф. Лысов [и др.]. – М.: КолоС, 2010. – 308с.
19. Скопичев В.Г. Частная физиология / В.Г. Скопичев, В.И. Яковлев. – М., КолосС, 2006. – 311с.
20. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. – Санкт-Петербург : Лань, 2005. – 416 с
21. Соколов В.Д. Клиническая фармакология [Текст]: учебник / В.Д. Соколов [и др.]. – М.: Колос, 2002. – 464 с.
22. Фармакология [Текст]: учебник / В.Д. Соколов [и др]; под ред. Проф В.Д. Соколова. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 576с.

б) Дополнительная литература:

1. Гертман, А.М. Болезни почек и органов мочевыделительной системы животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Гертман, Т.С. Самсонова. – Санкт-Петербург : Лань, 2016. – 388 с.
2. Жуков, В.М. Органопатология печени животных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Жуков. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 96 с.

3. Ушакова, Т.М. Патологическая физиология. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.М. Ушакова, Т.Н. Дерезина, О.Н. Полозюк. – Персиановский : Донской ГАУ, 2017. – 116 с.
4. Учебное пособие по изучению дисциплины «Патологическая физиология» для студентов и аспирантов факультета ветеринарной медицины по специальности 36.05.01 - Ветеринария. Ч. 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Т. М. Ушакова, Т. Н. Дерезина, О. Н. Полозюк. – Персиановский : Донской ГАУ, 2017. – 100 с.
5. Хмельницкий, Г.А. Ветеринарная токсикология [Текст] : учебное пособие / Г.А.Хмельницкий, В.Н. Локтионов, Д.Д. Полоз. – М.: Агропромиздат, 1987. – 319 с.
6. Токсикологический анализ при отравлении животных ядами минерального происхождения. Мико- и фитотоксикозы [Электронный ресурс]: методические указания / сост.: Т.Н. Дерезина, Н.В. Сумин, Т.В. Алексеева. – Персиановский: ДонГАУ, 2011. – 26с.
7. Токсикологический анализ при отравлении животных тяжелыми металлами, соединениями мышьяка и пестицидами [Электронный ресурс]: методические указания / сост. Н.В. Сумин, Т.В. Алексеева, В.В.Федорова. – Персиановский: ДонГАУ, 2011. – 33с.
8. Королев Б.А. Фитотоксикозы домашних животных [Электрон. ресурс]: учебник / Б.А. Королев, К.А. Сидорова. – 2-е изд. перераб. и доп. – Санкт-Петербург : Лань,2014. – 352 с.