

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**



**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный аграрный университет  
имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник ОПНПК

/Ткаченко О.В./

« 4 » сентября 2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по НИР

/ Воротников И.Л./

« 4 » сентября 2017 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА**

Дисциплина

**ВЕТЕРИНАРНАЯ ФАРМАКОЛОГИЯ С  
ТОКСИКОЛОГИЕЙ**

Направления подготовки **36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Профиль подготовки

**Ветеринарная фармакология с токсикологией**

Квалификация выпуск-  
ника

**Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Нормативный срок обу-  
чения

**3 года**

**Саратов 2017**

## Введение

Программа кандидатского экзамена разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденным приказом Минобрнауки России 30 июля 2014 г. № 896, и на основании паспорта и Программы кандидатского экзамена по специальности 06.02.03 – Ветеринарная фармакология с токсикологией. Трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 ЗЕТ (108 часов). Кандидатский экзамен по ветеринарной фармакологии с токсикологией, проводится в соответствии с учебным планом подготовки на третьем году обучения в пятом семестре.

### **1. Компетенции обучающегося, сформированные в процессе изучения дисциплины «Ветеринарная фармакология с токсикологией»**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать универсальными компетенциями: «способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1); «способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); «готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач» (УК-3); общепрофессиональными компетенциями: «владением, необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки» (ОПК-1); «владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки» (ОПК-2); «владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий» (ОПК-3); «способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки» (ОПК-4); профессиональными компетенциями: «способностью исследовать действия лекарственных веществ на организм животных, разрабатывать показания и способы их применения для лечения и профилактики заболеваний, стимуляции продуктивности и воспроизводительной способности сельскохозяйственных и непродуктивных животных» (ПК-1); «готовностью осуществлять методы исследования токсичности лекарственных препаратов и химических веществ антропогенного и естественного происхождения для животных, их метаболизм в организме, разработку методов диагностики, профилактики и лечения отравлений (токсикозов) животных» (ПК-2); «владением знаниями взаимосвязи между химической структурой лекарственных веществ и характером их фармакологического действия, совместимости лекарственных веществ» (ПК-3); «способностью обосновывать методы рецептуры лекарственных веществ, обеспечивающих наибольшую эффективность при наименьших дозах и кратностях применения» (ПК-4).

## 2. Содержание кандидатского экзамена

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины: фармакология и токсикология.

### 1. Фармакология

Определение фармакологии, ее содержание, задачи и значение в теоретической по подготовке и практической деятельности ветеринарного врача. Связь фармакологии с другими науками.

Краткая история развития фармакологии (Гиппократ, Гален, Авиценна, Парацельс, Е.В. Пеликан, И.М. Догель, И.П. Павлов, Н.П. Кравков, Н.А. Сошестввенский, В.В. Савич, С.В. Аничков, В.В. Закусов, М.П. Николаев, Н.П. Говоров, И.Е. Мозгов, П.Д. Евдокимов, Д.К. Червяков и др.).

Значение достижений в области химии, общей биологии, биохимии, биофизики молекулярной биологии, биотехнологии для развития современной фармакологии. Основные достижения и перспективы развития мировой и отечественной фармакологической науки в области изыскания и изучения новых лекарственных веществ синтетического, растительного, животного и микробного происхождения и их значение для современного животноводства.

#### 1.1. Общая фармакология

Понятие о лекарственном веществе и яде. Основные действующие начала лекарственных растений (алкалоиды, гликозиды, эфирные масла, смолы и бальзамы), синтетические лекарственные вещества, продукты биотехнологии.

Пути введения лекарственных веществ в организм животных и их характеристика: аэрозоли и их применение.

Всасывание, распределение и метаболизм лекарственных веществ в организме животных. Биологические барьеры. Тканевые депо.

Основные пути выделения лекарственных веществ из организма.

Биохимическая сущность фармакологического действия лекарственных веществ; Влияние лекарственных средств на центральную нервную систему, на обмен веществ, синтез и активность ферментов, медиаторов, гормонов и витаминов.

Виды действия лекарственных вещества местное, резорбтивное, рефлекторное, избирательное, этиотропное, основное и побочное, прямое и косвенное, обратимое и необратимое действие.

Понятие о дозах лекарственных веществ и принципах их дозирования. Терапевтическая широта. Химиотерапевтический индекс.

Условия, влияющие на фармакологическое действие лекарственных веществ. Значение химической структуры и физико-химических свойств лекарственных веществ, количества действующего вещества, его концентрация и лекарственной формы для проявления и фармакологического действия. Особенности действия нескольких, одновременно примененных веществ. Синергизм действия веществ при повторных введениях. Кумуляция материальная и функциональная. Пролонгированное действие. Понятие о переносимости, привыкании и идиосинкразии. Аллергические реакции, гонадотоксическое, эмбриотоксическое мутагенное действие. Тератогенность.

Зависимость действия лекарств от вида, возраста и физиологического состояния животных, а также условий внешней среды. Генетические факторы.

Фармакология как основа терапии. Виды фармакотерапии. Фармакопрофилактика. Химиотерапия инфекционных, паразитарных и протозойных болезней.

Основные признаки острых отравлений животных лекарственными и токсическими веществами. Возможность отравления лекарственными веществами. Антидотная терапия на основе химического и функционального антагонизма, применение сорбционных веществ кровезамещающих жидкостей и средств, ускоряющих выведение яда из организма.

## 1.2. Частная фармакология

1.2.1. Вещества, действующие преимущественно на центральную нервную систему

А. Вещества, угнетающие центральную нервную систему.

Наркотические и снотворные вещества

Понятие наркоза. Теория наркоза. Сущность наркоза и сна по И.П. Павлову и Н.Е. Введенскому.

Ингаляционные наркотики. История применения ингаляционного наркоза (Н.И. Пирогов, А.М. Филомафитский). Физико-химические свойства и фармакологическое действие ингаляционных наркотиков. Периоды или стадии наркоза (оглушение, мнимое возбуждение, сон, наркоз, пробуждение или паралич). Влияние наркотиков на сердечно-сосудистую систему, движение, обмен веществ, терморегуляцию. Применение. Современные средства для ингаляционного наркоза.

Неингаляционные наркотики и снотворные средства. История неингаляционного наркоза. Работы Н.И. Пирогова, Н.П. Кравкова. Механизм снотворного действия. Влияние на сердечно-сосудистую систему, желудочно-кишечный тракт, гладкую мускулатуру, обмен веществ, терморегуляцию и другие функции организма. Комбинированное применение средств для наркоза с препаратами из других фармакологических групп, Барбитураты и небарбитуровые наркотики.

Группа алкоголя

Этиловый алкоголь. Физико-химические свойства. Всасывание и метаболизм в организме. Влияние алкоголя на центральную нервную систему и сердечно-сосудистую систему, процессы пищеварения, обмен веществ. Пристрастие, привыкание, хроническое отравление алкоголем. Применение. Действие метилового спирта.

Нейротропные средства.

Седативные препараты. Работы И.П. Павлова и М.К. Петровой по изучению влияния бромидов на центральную нервную систему. Показания к применению.

Успокаивающие средства из растений (корневище и корни валерианы, цветы ромашки).

Нейролептические средства. Классификация нейролептиков: производные фенотиазина, тioxантена, бутирофенона, индола. Общая характеристика их действия на ретикулярную формацию, седативное влияние, атарактическое действие, влияние на вегетативную нервную систему; гипотермическая, гипотензивная, противогиста-

минная активность; противорвотное и противосудорожное действие, противострессовое влияние. Применение и противопоказания.

Транквилизаторы. Общая характеристика Производные бензодиазепина, карбаминовых эфиров замещенного пропандиола, диметилметана. Показания к применению в качестве противострессовых средств.

Ненаркотические анальгетики (жаропонижающие, противоревматические средства, противокашлевые).

История. Классификация (производные салициловой кислоты, пиразолона, парааминофенола). Механизм жаропонижающего, противоревматического и анальгезирующего действия. Показания к применению.

Б. Вещества, стимулирующие центральную нервную систему

Особенности действия веществ, возбуждающих центральную нервную систему. Виды действия; стимулирующее, восстанавливающее, analeptическое.

Группа кофеина и его препараты. Влияние кофеина на процессы возбуждения и торможения в коре больших полушарий. Влияние на кровообращение, мочеотделение и мышечную деятельность. Показания к применению.

Группа стрихнина. Действие стрихнина, секуренина и эхинопсина на центральную нервную систему, на желудочно-кишечный тракт, сердечно-сосудистую систему, Кумуляция. Показания к применению. Острое отравление в меры первой помощи.

Группа камфоры. Работы Н.А. Вершинина, В.В. Савича. Местное действие камфоры. Влияние камфоры на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему, диурез и секрецию бронхиальных желез. Показания к применению.

Коразол и кордиамин. Действие на центральную нервную систему, дыхание, сердце; антагонизм с наркотиками. Показания и противопоказания к применению.

Тонизирующие средства.

Общая характеристика и перспективы применения в ветеринарии настойки лимонника, настойки и жидкого экстракта левзеи, настойки заманихи, аралии, элеутерококка Фармакология и применение антидепрессантов (имизин, пиразидол, ипразид).

1.2.2. Вещества, действующие преимущественно в области окончаний эфферентных нервов

Характеристика холинергических и адренергических медиаторов. Мускарино- и никотиночувствительные холинореактивные системы. Классификация холинергических веществ.

Холиномиметические вещества. Вещества, возбуждающие М- и Н-холинореактивные системы.

Антихолиэстеразные средства. Механизм действия. Влияние на различные физиологические системы. Показания и противопоказания к применению. Отравление и меры первой помощи. Антидотные средства.

Холинолитические вещества. Содержание алкалоидов группы атропина в белладонне, белена, дурмане и скополии. Физико-химические свойства атропина и близких к нему алкалоидов. Влияние атропина на центральную нервную и сердечно-сосудистую системы желудочно-кишечный тракт, железы и гладкую мускулатуру.

Показания и противопоказания к применению. Симптомы отравления и первая помощь.

Синтетические холинолитики. Общая характеристика и механизм действия.

Вещества, действующие на адренореактивные системы. Общая характеристика адреномиметических веществ.

Адреналин и другие адреномиметические вещества. Влияние на сердечно-сосудистую систему. Роль рефлекторных механизмов в действии на сердце и сосуды. Особенности действия и применения адреналина гидрохлорида, норадреналина гидрохлорида, мезатона, эфедрина гидрохлорида, фенанина и других веществ.

Общая характеристика адреноблокирующих (симпатолитических) веществ.

Ганглионарные вещества. Общая характеристика ганглионарных ядов (дыхательные аналептики).

Ганглиоблокирующие вещества. Механизм действия и показания к применению.

Вещества, действующие преимущественно в области окончаний двигательных нервов (миорелаксанты). Общая характеристика.

Деполаризующие, ангидеполяризующие мышечные релаксанты и механизм их действия. Антагонисты миорелаксантов. Антидеполяризаторы.

1.2.3. Вещества, действующие преимущественно в области чувствительных нервных окончаний

Анестезирующие вещества. Понятие об анестезии. Работа отечественных ученых по изысканию и внедрению анестетиков. Виды анестезий. Резобитивное действие новокаина.

Синтетические анестезирующие средства, особенности их действия и показания к применению.

Раздражающие средства. Влияние на кожу и слизистые оболочки. Местное, рефлекторное, отвлекающее и резобитивное действие. Действие на центральную нервную систему бронхиальные железы, органы пищеварения и почки. Применение.

Отхаркивающие и противокашлевые вещества. Классификация. Вещества, усиливающие секрецию бронхиальных желез, рефлекторное отхаркивание и раздражающие рецепторы слизистой оболочки бронхов. Механизм действия. Применение.

Вещества, действующие преимущественно на пищеварительный аппарат

Рвотные средства. Механизм действия и применение.

Руминаторные средства. Механизм их действия и показания к применению.

Противобродильные средства. Вещества, подавляющие газообразование, способствующие выделениям газов и уменьшающие газообразование.

Средства, улучшающие пищеварение (горечи). Классификация. Механизм действия на желудочную секрецию по исследованиям И.П. Павлова. Показания к применению.

Слабительные средства. Общая характеристика, механизм действия и показания к применению.

Обволакивающие, адсорбирующие и вяжущие средства. Механизм их действия показания к применению.

1.2.4. Сердечно-сосудистые вещества

Понятие о сердечных гликозидах. Растения, содержащие гликозиды. Работа лаборатории И.П. Павлова и клиники С.П. Боткина по изучению и внедрению в практику сердечных гликозидов.

Механизм действия гликозидов. Характеристика терапевтической и токсической фазы действия сердечных гликозидов. Кумуляция. Принципы стандартизации сердечных гликозидов. Чувствительность различных видов животных. Показания к применению.

Антиаритмические, спазмолитические, сосудорасширяющие и гипотензивные средства. Фармакологическая характеристика и показания к применению.

Средства, влияющие на кровь. Средства, стимулирующие эритропоэз. Закисные и окисные соли железа, их фармакологические свойства. Местное действие препаратов железа. Применение при лечении гипохромных анемий. Особенности действия декстрановых препаратов железа.

Средства, стимулирующие лейкопоэз. Механизм действия и показания к применению.

Вещества, изменяющие свертывание крови. Коагулянты и антикоагулянты. Заменители крови. Гидролизин, синтетические плазмозамещающие жидкости.

#### 1.2.5. Средства, усиливающие выделительную функцию почек

Классификация. Механизм диуретического действия. Показания к применению. Ртутные диуретики, ингибиторы карбоангидразы, производные бензотиазина, кислотообразующие диуретики, осмотические диуретики, экстракты и настои из растений, оказывающие мочегонное действие. Средства, способствующие выделению мочевой кислоты.

#### 1.2.6. Средства, стимулирующие сокращения матки

Общая характеристика. Алкалоиды спорыньи. Механизм действия и показания к применению. Влияние окситоцина, вазопрессина, пахикарпина гидрохлорида и сферофизина на матку.

#### 1.2.7. Простагландины

Фармакология и применение.

#### 1.2.8. Желчегонные средства

Классификация, механизм действия. Применение.

#### 1.2.9. Вещества, влияющие преимущественно на процессы тканевого обмена

Общая характеристика. Значение веществ данной группы в животноводстве и ветеринарии для повышения продуктивности животных, ускорения роста молодняка, повышения резистентности организма и в качестве лечебных средств.

Гормональные препараты. Понятие о гормонах. Классификация, источник получения. Общие принципы биологической стандартизации. Достижения советской эндокринологии.

Гормоны гипофиза, препараты передней, средней и задней долей гипофиза. Препараты щитовидной железы и вещества, тормозящие ее функции.

Препараты околощитовидных желез, препараты поджелудочной железы и их синтетические аналоги. Препараты коры надпочечников. Препараты женских половых гормонов и их синтетические аналоги. Сыворотка жеребых кобыл (СЖК). Гонадотропины. Андрогены и их синтетические аналоги. Механизм их действия, показания к применению.

Ферментные препараты. Фармакологическая характеристика и теоретическое обоснование практического применения.

Аминокислоты, гидролизаты белков и биогенные стимуляторы.

Тканевые препараты. Методика приготовления по Филатову. Лизаты Тушнова. Теория и практика применения.

Витаминные препараты. Общая характеристика и механизм действия. Достижения отечественной витаминологии, принципы дозирования и стандартизации. Явления при передозировке. Понятие об авитаминозах. Показания и применению витаминных препаратов.

Поливитаминные препараты. Общая характеристика. Перспективы применения.

Соли щелочных и щелочноземельных металлов. Физиологическое значение электролитов. Натрия хлорид. Влияние на функции электрогенных и осморегулирующих органов. Влияние на процессы пищеварения. Механизм действия изотонических и гипертонических растворов. Калия хлорид. Действие и применение. Кальция хлорид. Действие на центральную нервную систему, сердечно-сосудистую систему и клеточную проницаемость. Механизм кровоостанавливающего действия. Применение. Другие препараты кальция.

Сладкие вещества. Общая характеристика и показания к применению. Осмотерапевтическое и антитоксическое действие глюкозы.

Йод и его препараты. Местное и резорбтивное действие. Влияние йода на обмен веществ и функцию щитовидной железы, противомикробное и противопаразитарное действие. Показания к применению. Характеристика и применение йодиола и йодкрахмала.

Фосфор и его препараты. Общая характеристика. Механизм действия. Применение.

Микроэлементы. Общая характеристика. Виды соединений: соли, окиси, коллоидные соединения, чистые металлы; особенности их действия. Значение соединений тяжелых металлов как микроэлементов. Олигодинамическое и ферментативное действие. Всасывание, распределение, пути и скорость выделения. Превращение в организме. Медь, цинк, кобальт, марганец.

Препараты мышьяка. Общая характеристика. Действие неорганических соединений мышьяка в малых и больших дозах, применение в практике, превращение этих соединений в организме. Механизм противовоспалительного действия органических соединений мышьяка; острое отравление соединениями мышьяка и меры лечебной помощи; противоядие при отравлении мышьяком - унитиол и др.

1.2.10. Адаптогены, стресс-корректоры, антиоксиданты, иммуномодуляторы, пробиотики, антитоксические средства

Новые поколения ветеринарных фармакологических препаратов общеорганизменного действия.

Адаптогены, стресс-корректоры. Механизмы действия. Показания к изменению. Препараты растительные, модифицированные, аналоги природных, синтетические.

Антиоксиданты. Механизм действия, показания к применению.

Иммуномодуляторы. Механизм действия. Показания к применению. Природные аналоги, синтетические.

Пробиотики. История получения. Роль биотехнологии. Механизмы действия. Показания к применению. Препараты.

Антитоксические средства. Энтеросорбенты детоксиканты. Кровезаменители. Механизм действия. Показания к применению.

#### 1.2.11. Противомикробные и противопаразитарные вещества

История применения. Механизм дезинфицирующего, антисептического, химиотерапевтического, бактерицидного, бактериостатического, противопаразитарного, инсектицидного и акарицидного действия.

Группа формальдегида. Механизм бактерицидного, инсектицидного и акарицидно действия. Применение.

Вещества, отдающие кислород. Механизм антимикробного действия и применение

Препараты хлора. Общая характеристика. Механизм действия на кожу, слизистые оболочки и раны. Применение.

Кислоты. Общая характеристика. Специфичность ионного и молекулярного действия кислот. Бактериостатическое и бактерицидное действие. Местное действие. Особенности действия отдельных кислот.

Щелочи. Общая характеристика. Сущность действия. Особенности действия гидр окисей, карбонатов и гидрокарбонатов. Действие на кожу и слизистые оболочки, желудочно-кишечную секрецию и моторику, секрецию желчи, значение гидрокарбонатов в регуляции кислотно-щелочного равновесия, в процессах карбоксилирования. Превращение в организме. Острое отравление едкими щелочами и меры лечебной помощи. Мыла натронные и калийные. Общая характеристика действия. Применение.

Фонолы, крезолы и их производные. Общая характеристика. Механизм бактерицидного, инсектицидного и акарицидного действия. Показания и противопоказания к применению. Чувствительность животных разных видов к отдельным препаратам. Профилактика отравлений и меры первой помощи при отравлениях.

Лекарственные краски. Общая характеристика. История открытия лечебных свойств красок. Работы Д.Л. Романовского, Р. Эрлиха, В.Л. Якимова и других. Механизм против микробного, химиотерапевтического и противовоспалительного действия красок. Современные достижения в области синтеза противопаразитарных средств.

Бензидиновые, акридиновые, анилиновые, розанилиновые (или трифенилметановые) производные. Производные хинолина, хинина и сурьмы. Механизм действия и показания к применению. Метиленовый синий, механизм действия и применение его в качестве противоядия при отравлении цианистыми соединениями и нитратами.

Сульфаниламидные препараты. Общая характеристика механизма действия и классификация сульфаниламидов по длительности действия в условиях организма. Пути введения, превращение в организме и выделение. Концентрация сульфаниламидов в крови, органах и тканях и ее значение в терапевтических эффектах. Роль и значение витаминов, биогенных стимуляторов, специфических сывороток, неспеци-

фических глобулинов и других средств, повышающих общую физиологическую сопротивляемость организма при применении сульфаниламидов.

Принципы сочетанного применения сульфаниламидов с другими антимикробными препаратами. Показания и противопоказания к применению. Препараты и их характеристика.

Нитрофурановые препараты. Общая характеристика. Механизм антимикробного действия. Показания к применению.

Производные 8-оксихинолина. Общая характеристика. Механизм антимикробного действия. Сочетанное применение с сульфаниламидами и антибиотиками. Показания к применению.

Противовирусные препараты.

Антибиотики. Общая характеристика. История открытия (исследования Л. Пастера, В. Манасеина, А. Полотебнова, И. Мечникова, Н. Гамалея, М. Тартаковского, А. Флеминга, Флори, З. Ермольевой, Г. Гаузе, А.Х. Саркисова и др.). Механизм антимикробного действия на организм животных. Метаболизм антибиотиков в организме, их распределение и выделение. Пути введения. Преодоление антибиотикостойчивости микроорганизмов. Антагонизм и синергизм в действии антибиотиков. Теоретические основы действия антибиотиков на рост и развитие молодняка сельскохозяйственных животных и птицы, профилактическое влияние антибиотиков при желудочно-кишечных и респираторных заболеваниях. Схемы применения антибиотиков для терапии и профилактики болезней, стимуляции роста сельскохозяйственных животных и птиц при мясном откорме.

Препараты группы бензилпенициллина, стрептомицина, тетрациклинов, аминогликозидов, левомецетина, макролидов, полусинтетических пенициллинов. Общая характеристика, механизм их антимикробного действия и показания к применению. Пролонгированные формы антибиотиков.

Антибиотики из других групп: новобиоцина натриевая соль, грамицидин, ристомицина сульфат, леворин, леворина натриевая соль, гризеофульвин, нистатин, нистатина натриевая соль, полимиксина М сульфат, экмолин, гигромицин Б, биовит. Показания к практическому применению.

Фторхинолоны.

Фитонциды и другие растительные антимикробные препараты. Общая характеристика (исследования Б.П. Токина). Механизм антимикробного действия. Показания к применению.

Антигельминтные средства. Общая характеристика. История создания и изучения антигельминтных средств. Значение работ школы К.И. Скрябина, В.С. Ершова. Классификация антигельминтиков. Этиотропное и органотропное влияние. Понятие об экстенсэффективности и интенсэффективности. Побочные и токсические эффекты при применении антигельминтных препаратов. Меры по снижению токсичности. Условия, влияющие на антигельминтную активность. Значение видовых особенностей животных при применении антигельминтных средств.

Растительные и синтетические инсектицидные и акарицидные средства. Классификация акарицидных и инсектицидных средств. Механизм их действия и формы применения.

Сера и ее производные. Общая характеристика. Местное и резорбтивное действие. Пути и способы введения. Влияние серы на рост и продуктивность животных. Антитоксические свойства различных препаратов серы.

Кокцидиостатики. Общая характеристика. Важнейшие препараты и механизм их действия.

Дератизационные средства. Общая характеристика. Применение.

## **2. Токсикология**

Ветеринарная токсикология, ее содержание и значение в теоретической подготовке практической деятельности ветеринарного врача. Связь токсикологии с другими дисциплинами. История ветеринарной токсикологии. Роль отечественных и советских ученых в развитии токсикологии (Д.П. Косоротов, Ф.Т. Попов, Е. Пеликан, Н.А. Сошественский, И.А. Гусынин, Л.И. Медведь, С.В. Баженов, Д.Д. Полоз и др.).

Современное состояние и перспективы развития ветеринарной токсикологии.

Основные причины, обуславливающие случаи отравлений животных пестицидами минеральными удобрениями, ядовитыми растениями и недоброкачественными кормами. Задачи и обязанности ветеринарных специалистов по профилактике отравлений сельскохозяйственных животных, птиц, рыб, пчел, по контролю за качеством кормов, воды и продуктов животноводства, а также по охране окружающей среды от загрязнения токсическими веществами. Экологическое значение пестицидов, минеральных удобрений и других загрязнителей биосферы.

### **2.1. Общая токсикология**

Понятие о ядах, их классификация и токсикологическое значение. Токсикодинамика и методы ее изучения. Видовая и возрастная чувствительность млекопитающих животных и птиц к ядам. Пути проникновения ядов в организм животных и закономерности их накопления, превращения и выделения. Материальная и функциональная кумуляции. Методы определения величин ЛД<sub>0</sub>, ЛД<sub>50</sub>, ЛД<sub>100</sub> и коэффициента кумуляции пестицидов. Острая, подострая и хроническая интоксикация. Принципы диагностики отравлений животных. Основные принципы первой помощи и терапии при острых отравлениях животных. Антидотная терапия отравления. Обратимость токсического процесса и прогноз интоксикации животных. Общие принципы профилактики отравлений животных пестицидами, ядовитыми растениями и недоброкачественными кормами. Ветеринарно-санитарное и гигиеническое значение остаточных количеств пестицидов в кормах, воде и продуктах животноводства. Допустимые величины остаточных количеств (ПДК) пестицидов в кормах и продуктах питания.

### **2.2. Частная токсикология**

#### **2.2.1. Отравления животных пестицидами и другими химическими веществами**

Классификация, производственное назначение и токсикологическая характеристика пестицидов, минеральных удобрений и других химических веществ, применяемых в сельском хозяйстве. Патогенез, диагностика, профилактика и терапия при остром и хроническом отравлении животных фосфорорганическими, хлорорганическими, ртутноорганическими и карбонатными пестицидами, производными фенол-сикислот, триазина, фенола других соединений. Отдаленные отрицательные последствия токсического действия пестицидов - гонадотоксическое, эмбриотоксическое,

аллергенное, бластомогенное, тератогенное действие. Токсикологическая характеристика гербицидов и регуляторов роста растений; также феромонов и аттрактантов. Тяжелые металлы. Общее понятие тяжелые металлы. Основные источники загрязнения объектов животноводства. Токсикологическая характеристика тяжелых металлов: кадмия, свинца, ртути, мышьяка, бария, кобальта, селена, никеля, цинка, меди и других. ПДК особо токсичных тяжелых металлов в объектах животноводства. Ориентировочные параметры концентрации тяжелых металлов в продуктах животноводства. Токсикология фтора, соединений азота. Патогенез, диагностика, профилактика и терапия при отравлении животных поваренной солью, карбамидом, а также муравьиной кислотой, формалином, метабисульфитом натрия и другими консервантами кормов.

Особенности токсического действия пестицидов на организм рыб и пчел.

Методы определения остаточных количеств пестицидов, тяжелых металлов и других химических веществ в кормах, воде и продуктах животноводства, в том числе рыбоводства и пчеловодства. Правила ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясопродуктов при токсикозах животных. Правила хранения, транспортировки и применения различных токсикантов.

#### 2.2.2. Отравления животных ядовитыми растениями (фитотоксикозы)

Клиническая классификация ядовитых растений по ведущему симптому и по действующему началу.

Условия, влияющие на образование и накопление в растениях токсических действующих начал. Степень токсичности отдельных частей ядовитых растений для животных. Влияние высушивания и силосования на степень токсичности ядовитых растений для животных, патогенез, диагностика, профилактика и терапия при отравлении животных отдельными группами ядовитых растений.

Методы обнаружения и определения токсических веществ в ядовитых растениях, кормах, воде и в органах животных.

Санитарно-гигиеническая оценка молока, мяса и субпродуктов при отравлении животных ядовитыми растениями.

#### 2.2.3. Отравления животных недоброкачественными кормами

Отравления крупного рогатого скота, свиней и других сельскохозяйственных животных свеклой, свекольной ботвой, мелассой, кукурузой, картофельной бардой. Отравления животных недоброкачественными силосами, проросшим зерном, солодовыми ростками, испорченными жирами, отходами пищевой промышленности и мясокомбинатов, а также сочными кормами, выращенными на полях с избыточным внесением минеральных удобрений.

Отравления жмыхами и шротами из семян хлопчатника, клещевины, конопли, льна, горчицы и других крестоцветных.

Патогенез, диагностика и профилактика отравлений животных и птиц госсиполом, чернокорнем лекарственным.

Отравления животных кормами, пораженными токсическими грибами (эрготизм, фузариотоксикоз, афлатоксикоз, клавицепсикоз, стахиоботриотоксикоз и др.). Современные методы диагностики и профилактики микотоксикозов сельскохозяйственных животных.

#### 2.2.4. Отравления ядами животного происхождения

Общие сведения о животных ядах и их классификация. Отравления сельскохозяйственных животных ядами пресмыкающихся. Отравления сельскохозяйственных животных ядами жалящих насекомых. Поражение живота пауками (каракурт и др.), многоножками, жгучими гусеницами, нарывниковыми жуками, пчелами, осами, мошками. Профилактика отравлений животных и правила ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и молока при токсикозах ядами животного происхождения.

### **3. Структура кандидатского экзамена**

**Кандидатский экзамен проводится в один этап.**

Подготовка к кандидатскому экзамену включает освоение специальных дисциплин отрасли профиля подготовки.

Кандидатский экзамен проводится в устной форме и включает 3 вопроса. Аспирант получает билет и готовится в течение 60 минут. Затем аспирант устно отвечает комиссии по приему кандидатских экзаменов, утвержденной приказом ректора. Члены комиссии имеют право задавать дополнительные вопросы.

#### **Критерий оценки**

Оценка 5 «отлично» ставится, если аспирант:

- демонстрирует глубокие знания программного материала;
- исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает программный материал, не затрудняясь с ответом при видоизменении задания;
- свободно справляется с решением ситуационных и практических задач;
- грамотно обосновывает принятые решения;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская ошибок;
- свободно оперирует основными теоретическими положениями по проблематике излагаемого материала.

Оценка 4 «хорошо» ставится, если аспирант:

- демонстрирует достаточные знания программного материала;
- грамотно и по существу излагает программный материал, не допускает существенных неточностей при ответе на вопрос;
- правильно применяет теоретические положения при решении ситуационных и практических задач;
- самостоятельно обобщает и излагает материал, не допуская существенных ошибок.

Оценка 3 «удовлетворительно» ставится, если аспирант:

- излагает основной программный материал, но не знает отдельных деталей;
- допускает неточности, некорректные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;
- испытывает трудности при решении ситуационных и практических задач.

Оценка 2 «неудовлетворительно» ставится, если аспирант:

- не знает значительной части программного материала;
- допускает грубые ошибки при изложении программного материала;
- с большими затруднениями решает ситуационные и практические задачи.

**Результаты экзамена оформляются протоколом (приложение 1).**

#### 4. Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Определение фармакологии, ее содержание, задачи и значение в теоретической подготовке и практической деятельности ветеринарного врача. Связь фармакологии с другими науками.

Краткая история развития фармакологии.

2. Понятие о лекарственном веществе и яде, продукты биотехнологии.

3. Пути введения лекарственных веществ в организм животных и их характеристика: аэрозоли и их применение. Всасывание, распределение, метаболизм, выделение лекарственных веществ в организме животных.

4. Виды действия лекарственных веществ: местное, резорбтивное, рефлекторное, избирательное, этиотропное, основное и побочное, прямое и косвенное, обратимое и необратимое действие. Понятие о дозах лекарственных веществ и принципах их дозирования. Терапевтическая широта. Химиотерапевтический индекс.

5. Условия, влияющие на фармакологическое действие лекарственных веществ. Особенности действия нескольких, одновременно примененных веществ. Синергизм действия веществ при повторных введениях. Кумуляция материальная и функциональная. Пролонгированное действие. Понятие о переносимости, привыкании и идиосинкразии. Аллергические реакции, гонадотоксическое, эмбриотоксическое, мутагенное действие. Тератогенность.

6. Зависимость действия лекарств от вида, возраста и физиологического состояния животных, а также условий внешней среды. Генетические факторы. Фармакология как основа терапии. Виды фармакотерапии. Фармако-профилактика. Химиотерапия инфекционных, паразитарных и протозойных болезней.

7. Основные признаки острых отравлений животных лекарственными и токсическими веществами. Антидотная терапия на основе химического и функционального антагонизма, применение сорбционных веществ, кровезамещающих жидкостей и средств, ускоряющих выведение яда из организма.

8. Понятие наркоза. Теория наркоза. Сущность наркоза и сна по И.П. Павлову и Н.Е. Введенскому. Ингаляционные наркотики. Влияние наркотиков на сердечнососудистую систему, движение, обмен веществ, терморегуляцию.

9. Неингаляционные наркотики и снотворные средства. Комбинированное применение средств для наркоза с препаратами из других фармакологических групп. Барбитураты и небарбитуровые наркотики.

10. Этиловый алкоголь. Физико-химические свойства. Механизм действия алкоголя. Применение. Действие метилового спирта.

11. Седативные препараты. Работы И.П. Павлова и М.К. Петровой по изучению влияния бромидов на центральную нервную систему. Показания к применению. Успокаивающие средства из растений (корневище и корни валерианы, цветы ромашки).

12. Нейролептические средства. Классификация нейролептиков. Общая характеристика и механизм их действия. Применение и противопоказания.

13. Транквилизаторы. Общая характеристика Производные бензодиазепина, карбаминовых эфиров, замещенного пропандиола, диметилметана. Показания к применению в качестве противострессовых средств.

14. Ненаркотические анальгетики. Классификация. Механизм действия. Показания к применению.
15. Вещества, стимулирующие центральную нервную систему. Особенности действия веществ, возбуждающих центральную нервную систему. Виды действия: стимулирующее, восстанавливающее, analeptическое.
16. Группа кофеина и его препараты. Показания к применению.
17. Группа стрихнина. Механизм действия препаратов. Кумуляция. Показания к применению. Острое отравление и меры первой помощи.
18. Группа камфары. Механизм действия препарата. Показания к применению.
19. Коразол и кордиамин. Действие на центральную нервную систему, дыхание, сердце; антагонизм с наркотиками. Показания и противопоказания к применению.
20. Тонизирующие средства. Общая характеристика и перспективы их применения в ветеринарии. Фармакология и применение антидепрессантов (имизин, пиразидол, ипразид).
21. Характеристика холинергических и адренергических медиаторов. Му斯卡рино- и никотиночувствительные холинореактивные системы. Классификация холинергических веществ. Холиномиметические вещества. Вещества, возбуждающие М- и Н-холинореактивные системы.
22. Антихолинэстеразные средства. Механизм действия. Влияние на различные физиологические системы. Показания и противопоказания к применению. Отравление и меры первой помощи. Антидотные средства.
23. Холинолитические вещества. Содержание алкалоидов группы атропина в белладонне, белене, дурмане и скополии. Физико-химические свойства атропина и близких к нему алкалоидов. Общая характеристика и механизм действия. Показания и противопоказания к применению. Симптомы отравления и первая помощь.
24. Адреналин и другие адреномиметические вещества их механизм действия. Общая характеристика адреноблокирующих (симпатолитических) веществ.
25. Ганглионарные вещества. Общая характеристика ганглионарных ядов (дыхательные analeптики). Ганглиоблокирующие вещества. Механизм действия и показания к применению.
26. Вещества, действующие преимущественно в области окончаний двигательных нервов (миорелаксанты). Общая характеристика. Деполяризующие, ангидеполяризующие мышечные релаксанты и механизм их действия. Антагонисты миорелаксантов. Антидеполяризаторы.
27. Анестезирующие вещества. Понятие об анестезии. Работа отечественных ученых по изысканию и внедрению анестетиков. Виды анестезий. Резорбтивное действие новокаина. Синтетические анестезирующие средства, особенности их действия и показания к применению.
28. Раздражающие средства. Влияние на кожу и слизистые оболочки. Местное, рефлекторное, отвлекающее и резорбтивное действие. Действие на центральную нервную систему, бронхиальные железы, органы пищеварения и почки. Применение.

29. Отхаркивающие и противокашлевые вещества. Классификация. Вещества, усиливающие секрецию бронхиальных желез, рефлекторное отхаркивание и раздражающие рецепторы слизистой оболочки бронхов. Механизм действия. Применение.
30. Вещества, действующие преимущественно на пищеварительный аппарат.
31. Рвотные средства. Механизм действия и применение.
32. Руминаторные средства. Механизм их действия и показания к применению.
33. Противобродильные средства. Вещества, подавляющие газообразование, способствующие выделения газов и уменьшающие пенообразование.
34. Средства, улучшающие пищеварение (горечи). Классификация. Механизм действия на желудочную секрецию по исследованиям И.П. Павлова. Показания к применению.
35. Слабительные средства. Общая характеристика, механизм действия и показания к применению. Обволакивающие, адсорбирующие и вяжущие средства. Механизм их действия показания к применению.
36. Понятие о сердечных гликозидах. Механизм действия гликозидов. Кумуляция. Чувствительность различных видов животных. Показания к применению.
37. Антиаритмические, спазмолитические, сосудорасширяющие и гипотензивные средства. Фармакологическая характеристика и показания к применению.
38. Средства, влияющие на кровь. Средства, стимулирующие эритропоэз. Закисные и окисные соли железа, их фармакологические свойства. Местное действие препаратов железа. Применение при лечении гипохромных анемий. Особенности действия декстрановых препаратов железа.
39. Средства, стимулирующие лейкопоэз. Механизм действия и показания к применению.
40. Вещества, изменяющие свертывание крови. Коагулянты и антикоагулянты. Заменители крови. Гидролизин, синтетические плазмозамещающие жидкости.
41. Средства, усиливающие выделительную функцию почек. Классификация. Механизм диуретического действия. Показания к применению.
42. Средства, стимулирующие сокращения матки. Общая характеристика. Алкалоиды спорыньи. Механизм действия и показания к применению. Влияние окситоцина, вазопрессина, пахикарпина гидрохлорида и сфенофизина на матку.
43. Простагландины. Фармакология и применение.
44. Желчегонные средства. Классификация, механизм действия. Применение.
45. Гормональные препараты. Понятие о гормонах. Классификация, источник получения. Общие принципы биологической стандартизации. Гормоны гипофиза, препараты передней, средней и задней долей гипофиза. Препараты щитовидной железы и вещества, тормозящие ее функции.
46. Препараты околощитовидных желез, препараты поджелудочной железы и их синтетические аналоги. Препараты коры надпочечников. Препараты женских половых гормонов и их синтетические аналоги. Сыворотка жеребых кобыл (СЖК).

Гонадотропины. Андрогены и их синтетические аналоги. Механизм их действия, показания к применению.

47. Ферментные препараты. Фармакологическая характеристика и теоретическое обоснование практического применения.

48. Аминокислоты, гидролизаты белков и биогенные стимуляторы. Тканевые препараты. Методика приготовления по Филатову. Лизаты Тушнова. Теория и практика применения.

49. Витаминные препараты. Общая характеристика и механизм действия. Достижения отечественной витаминологии, принципы дозирования и стандартизации. Явления при передозировке. Понятие об авитаминозах. Показания и применению витаминных препаратов. Поливитаминные препараты. Общая характеристика. Перспективы применения.

50. Соли щелочных и щелочноземельных металлов. Физиологическое значение электролитов. Натрия хлорид. Влияние на функции электрогенных и осморегулирующих органов. Влияние на процессы пищеварения. Механизм действия изотонических и гипертонических растворов. Калия хлорид. Действие и применение. Кальция хлорид. Их механизм действия. Применение.

51. Сладкие вещества. Общая характеристика и показания к применению. Осмотерапевтическое и антитоксическое действие глюкозы.

52. Йод и его препараты. Местное и резорбтивное действие. Влияние йода на обмен веществ и функцию щитовидной железы, противомикробное и противопаразитарное действие. Показания к применению. Характеристика и применение йодиола и йодкрахмала.

53. Фосфор и его препараты. Общая характеристика. Механизм действия. Применение.

54. Микроэлементы. Общая характеристика. Виды соединений: соли, окиси, коллоидные соединения, чистые металлы; особенности их действия. Значение соединений тяжелых металлов как микроэлементов. Олигодинамическое и ферментативное действие. Всасывание, распределение, пути и скорость выделения. Превращение в организме. Медь, цинк, кобальт, марганец.

55. Препараты мышьяка. Общая характеристика. Действие неорганических соединений мышьяка в малых и больших дозах, применение в практике, превращение этих соединений в организме. Механизм противовоспалительного действия органических соединений мышьяка; острое отравление соединениями мышьяка и меры лечебной помощи; противоядие при отравлении мышьяком - унитиол и др.

56. Адаптогены, стресс-корректоры, антиоксиданты, иммуномодуляторы, пробиотики, антитоксические средства. Новые поколения ветеринарных фармакологических препаратов общеорганизменного действия. Механизм действия, показания к применению.

57. Противомикробные и противопаразитарные вещества. История применения. Механизм действия. Применение.

58. Группа формальдегида. Механизм бактерицидного, инсектицидного и акарицидного действия. Применение.

59. Вещества, отдающие кислород. Механизм антимикробного действия и применение

60. Препараты хлора. Общая характеристика. Механизм действия на кожу, слизистые оболочки и раны. Применение.

61. Кислоты. Общая характеристика. Специфичность ионного и молекулярного действия кислот. Бактериостатическое и бактерицидное действие. Местное действие. Особенности действия отдельных кислот.

62. Щелочи. Общая характеристика. Сущность действия. Особенности действия гидроокисей, карбонатов и гидрокарбонатов. Превращение в организме. Острое отравление едкими щелочами и меры лечебной помощи. Мыла натронные и калийные. Общая характеристика действия. Применение.

63. Фенолы, крезолы и их производные. Общая характеристика. Механизм бактерицидного, инсектицидного и акарицидного действия. Показания и противопоказания к применению.

64. Лекарственные краски. Общая характеристика. История открытия лечебных свойств красок. Механизм действия красок. Показания к применению.

65. Сульфаниламидные препараты. Общая характеристика механизма действия и классификация сульфаниламидов по длительности действия в условиях организма. Пути введения, превращение в организме и выделение. Принципы сочетанного применения сульфаниламидов с другими антимикробными препаратами. Показания и противопоказания к применению.

66. Нитрофурановые препараты. Общая характеристика. Механизм антимикробного действия. Показания к применению.

67. Противовирусные препараты.

68. Антибиотики. Общая характеристика. История открытия. Механизм антимикробного действия на организм животных. Метаболизм антибиотиков в организме, их распределение и выделение. Пути введения. Схемы применения антибиотиков для терапии и профилактики болезней.

69. Антибиотики из других групп: новобиоцина натриевая соль, грамицидин, ристомидин сульфат, леворин, леворина натриевая соль, гризеофульвин, нистатин, нистатина натриевая соль, полимиксин М сульфат, экмолин, гигромицин Б, биовит. Показания к практическому применению.

70. Фторхинолоны. Фитонциды и другие растительные антимикробные препараты. Общая характеристика (исследования Б.П. Токина). Механизм антимикробного действия. Показания к применению.

71. Антигельминтные средства. Общая характеристика. История создания и изучения антигельминтных средств. Классификация антигельминтиков. Этиотропное и органотропное влияние. Понятие об экстенсэффективности и интенсэффективности. Меры по снижению токсичности.

72. Растительные и синтетические инсектицидные и акарицидные средства. Механизм их действия и формы применения.

73. Сера и ее производные. Общая характеристика. Местное и резорбтивное действие. Пути и способы введения. Влияние серы на рост и продуктивность животных.

74. Антитоксические свойства различных препаратов серы.

75. Кокцидиостатики. Общая характеристика. Важнейшие препараты и механизм их действия.

76. Дератизационные средства. Общая характеристика. Применение.

77. Ветеринарная токсикология, ее содержание и значение в теоретической подготовке практической деятельности ветеринарного врача. Связь токсикологии с другими дисциплинами. История ветеринарной токсикологии. Современное состояние и перспективы развития ветеринарной токсикологии.

78. Основные причины, обуславливающие случаи отравления животных пестицидами минеральными удобрениями, ядовитыми растениями и недоброкачественными кормам. Задачи и обязанности ветеринарных специалистов по профилактике отравлений сельскохозяйственных животных, птиц, рыб, пчел, по контролю за качеством кормов, воды и продуктов животноводства.

79. Понятие о ядах, их классификация и токсикологическое значение. Пути проникновения ядов в организм животных и закономерности их накопления, превращения и выделения. Материальная и функциональная кумуляции.

80. Методы определения величин ЛД<sub>0</sub>, ЛД<sub>50</sub>, ЛД<sub>100</sub> и коэффициента кумуляции пестицидов. Острая, подострая и хроническая интоксикация. Принципы диагностики отравлений животных. Основные принципы первой помощи и терапии.

81. Общие принципы профилактики отравлений животных пестицидами, ядовитыми растениями и недоброкачественными кормами. Ветеринарно-санитарное и гигиеническое значение остаточных количеств пестицидов в кормах, воде и продуктах животноводства. Допустимые величины остаточных количеств (ПДК) пестицидов в кормах и продуктах питания.

82. Отравления животных пестицидами и другими химическими веществами. Классификация, производственное назначение и токсикологическая характеристика пестицидов, минеральных удобрений и других химических веществ, применяемых в сельском хозяйстве. Патогенез, диагностика, профилактика и терапия при остром и хроническом отравлении животных фосфорорганическими, хлорорганическими, ртутьорганическими и карбоматными пестицидами, производными фенолсоединений, триазинов, фенолов и других соединений.

83. Отдаленные отрицательные последствия токсического действия пестицидов - гонадотоксическое, эмбриотоксическое, аллергенное, бластомогенное, тератогенное действие.

84. Тяжелые металлы. Общее понятие о тяжелых металлах. Основные источники загрязнения объектов животноводства. Токсикологическая характеристика тяжелых металлов: кадмия, свинца, ртути, мышьяка, бария, кобальта, селена, никеля, цинка, меди и других. ПДК особо токсичных тяжелых металлов в объектах животноводства. Ориентировочные параметры концентрации тяжелых металлов в продуктах животноводства.

85. Токсикология фтора, соединений азота. Патогенез, диагностика, профилактика и терапия при отравлении животных поваренной солью, карбамидом, а также муравьиной кислотой, формалином, метабисульфитом натрия и другими консервантами кормов.

86. Методы определения остаточных количеств пестицидов, тяжелых металлов и других химических веществ в кормах, воде и продуктах животноводства, в том числе рыбоводства и пчеловодства. Правила ветеринарно-санитарной эксперти-

зы мяса и мясопродуктов при токсикозах животных. Правила хранения, транспортировки и применения различных токсикантов.

87. Отравления животных ядовитыми растениями (фитотоксикозы).

88. Отравления животных недоброкачественными кормами. Патогенез, диагностика и профилактика отравлений животных и птиц.

89. Отравления животных кормами, пораженными токсическими грибами (эрготизм, фузариотоксикоз, афлатоксикоз, клавицепстоксикоз, стахиоботриотоксикоз и др.). Современные методы диагностики и профилактики микотоксикозов сельскохозяйственных животных.

90. Отравления ядами животного происхождения. Общие сведения о животных ядах и их классификация. Профилактика отравлений животных и правила ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и молока при токсикозах ядами животного происхождения.

## **5. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

### **а) основная литература**

1. **Уша, Б.В.** Фармакология / Б.В. Уша, В.Н. Жуленко, О.И. Волкова. - М.: КолосС, 2006. – 376 с. – ISBN 978-5-9532-0052-8
2. **Жуленко, В.Н.** Фармакология / В.Н. Жуленко, Г.И. Горшков. - М.: КолосС, 2008. – 512 с. – ISBN 978-5-9532-0506-1
3. **Рабинович, М.И.** Общая фармакология 2-е изд. / Рабинович М.И. [и др.]. - СПб: Лань, 2006. – 272 с. – ISBN 5-8114-0652-5
4. **Рабинович, М.И.** Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии / Рабинович М.И. - СПб: КолосС, 2006. – 248 с. – ISBN 5-9532-0259-8
5. **Ващекин, Е.П.** Ветеринарная рецептура. Е.П. Ващекин, К.С. Маловастый. - СПб.: Лань, 2010. – 240 с. – ISBN 978-5-8114-1040-8
6. **Жуленко, В.Н.** Токсикология / В.Н. Жуленко, Г.А. Таланов, Л.А. Смирнов. - М.: КолосС, 2010. – 368 с. – ISBN 978-5-9532-0649-5
7. **Аргунов, М.Н.** Ветеринарная токсикология с основами экологии. / М.Н. Аргунов, В.С. Бузлама. - СПб.: Лань, 2007. – 416 с.- ISBN 978-5-8114-0704-0

### **б) дополнительная литература**

1. Уша, Б.В. Фармакология. / Б.В.Уша, В.Н.Жуленко, О.И. Волкова. – М.: КолосС, 2003. – 376 с.
2. Соколов, В.Д. Фармакология. / В.Д. Соколов. - М.: Колос, 2003. – 464 с.
3. Соколов, В.Д. Клиническая фармакология. / В.Д. Соколов. - М.: Колос, 2003. – 464 с.
4. Каплин, В.Г. Основы экотоксикологии. /В.Г. Каплин.- М.: КолосС, 2006. – 232 с.

5. Астахова, А.В. Лекарства. Неблагоприятные побочные реакции и контроль безопасности. / А.В. Астахова. - М.: Эксмо, 2008. – 240 с.
6. Леонтьева, И.В. Правовые аспекты фармацевтической деятельности. Методические рекомендации. / И.В.Леонтьева, М.Н. Панфилова - Саратов: СГАУ, 2011 – 40 с.

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
  - <http://ru.wikipedia.org/wiki/>
  - [www.allvet.ru](http://www.allvet.ru) - Ветеринарная медицина
  - [www.vetimpex.ru](http://www.vetimpex.ru)
  - [www.agrofarmvrn.ru](http://www.agrofarmvrn.ru) - Компания "Агрофарм"
  - [www.vrnagro.ru](http://www.vrnagro.ru) - ветеринарная компания «Агросервис»
  - [www.nita-farm.ru](http://www.nita-farm.ru) - ЗАО «Нита-Фарм»
  - [www.vicgroup.ru](http://www.vicgroup.ru) - Группа компаний ВИК
- [www.intervet.ru](http://www.intervet.ru) – Интервет

Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования

*Саратовский государственный аграрный  
университет имени Н.И. Вавилова*

*г. Саратов, Театральная площадь, 1*

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ

\_\_\_\_\_ Н.И. Кузнецов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

## ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_\_

### заседания экзаменационной комиссии

от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

Состав комиссии: (утвержден приказом № \_\_\_\_ -ОД от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.):

*Воротников И.Л. - д-р экон. наук, профессор, проректор по научной и инновационной работе  
(председатель); \_\_\_\_\_ - д-р \_\_\_\_\_ наук, профессор каф. « \_\_\_\_\_ »;*

*\_\_\_\_\_ - д-р \_\_\_\_\_ наук, профессор каф. « \_\_\_\_\_ »; \_\_\_\_\_ -  
канд. \_\_\_\_\_ наук, доцент каф. « \_\_\_\_\_ »*

СЛУШАЛИ: Прием кандидатского экзамена

**по направлению 00.00.00 \_\_\_\_\_**

**профиль \_\_\_\_\_**

от \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

На экзамене были заданы следующие вопросы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ПОСТАНОВИЛИ: Считать, что \_\_\_\_\_

сдал(а) экзамен с оценкой \_\_\_\_\_

**Председатель экзаменационной комиссии:**

И.Л. Воротников

**Ответственный секретарь**

О.В. Ткаченко

**Члены экзаменационной комиссии:**

Ф.И.О

Ф.И.О

Ф.И.О