

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



**Утверждаю:**  
Директор  
Д.В. Осепчук  
2022 г

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**дисциплины «ПАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ, МОРФОЛОГИЯ,  
ФИЗИОЛОГИЯ, ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ»**

Область науки: 4. Сельскохозяйственные науки

Группа специальностей: 4.2. Зоотехния и ветеринария

Научная специальность: 4.2.1. Патология животных, морфология,  
физиология, фармакология и токсикология

Краснодар, 2022

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

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

---

Автор:

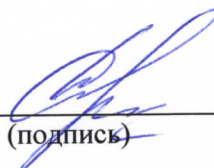
доктор ветеринарных наук,  
доцент, заведующая отделом  
фармакологии



М. П. Семенов

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании Ученого совета ФГБНУ КНЦЗВ «14» июня 2022 г. (протокол № 6).

Секретарь Ученого совета, к. с.-х. н.

  
(подпись)

Ю.Ю. Петренко

Дисциплина «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является частью группы специальностей: 4.2. Зоотехния и ветеринария и научной специальности подготовки аспирантов по специальности **4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.**

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (программа аспирантуры) по специальности реализуется федеральным государственным бюджетным учреждением «Краснодарский научный центр зоотехнии и ветеринарии» (далее ФГБНУ КНЦЗВ) на основании лицензии на право ведения образовательной деятельности в сфере высшего образования и представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных ФГБНУ КНЦЗВ на основе следующих нормативных документов:

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

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

– Федеральный закон Российской Федерации от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»;

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

– Номенклатура научных специальностей, по которым присуждаются ученые степени, утвержденная приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24.02.2021 г. № 118;

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

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

– Устав ФГБНУ КНЦЗВ;

– Локальные нормативные акты ФГБНУ КНЦЗВ, регламентирующие образовательную деятельность по образовательным программам подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре.

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, утверждена Ученым советом ФГБНУ КНЦЗВ.

## **1.2. Цель программы аспирантуры:**

Общей целью программы аспирантуры по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология является формирование знаний, умений и навыков, необходимых для успешной научно-исследовательской и педагогической работы в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии, для осознанного и самостоятельного построения и реализации перспектив своего развития и карьерного роста, позволяющих выпускнику успешно работать в сфере науки, образования, управления и быть устойчивым на рынке труда.

Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология – область науки, изучающая:

- морфологические и функциональные особенности организма животных на разных уровнях организации в норме, эксперименте и при патологиях;
- механизмы возникновения, этиологию, проявление, течение и исходы болезней;
- общие и частные вопросы клинической ветеринарии;
- разработку и фармако-токсикологическую оценку лекарственных препаратов, химических средств, биологически-активных препаратов, кормовых добавок и кормов;
- разрабатывающая методы диагностики, теоретические основы и практические приемы профилактики, консервативного и оперативного лечения животных.

Значение специальности для народного хозяйства состоит в решении фундаментальных и прикладных задач по обеспечению ветеринарного благополучия животных, получения качественной и безопасной продукции, формирование социально значимого гуманитарного фактора.

### ***Задачи изучения дисциплины:***

- Обучение навыкам анатомического и гистологического приемов исследования животных на разных этапах онтогенеза в норме и при патологических состояниях различной этиологии, в том числе онкологии;
- Проведение научно-исследовательской работы в данной области науки;
- Обеспечение достоверности результатов опыта, систематизации, анализа и оценки результатов опыта;
- Освоение методик проведения дифференциальной патоморфологической диагностики на основе цитологических, гистохимических и ультраструктурных методов исследования;

- Ознакомление с современными методами прижизненной диагностики болезней животных (УЗИ, МРТ, КТ, ХЛ и др.);
- Изучение скрининга лекарственных средств, принципов оценки терапевтической эквивалентности лекарств, ресурсов лекарственного сырья, инновационных технологий получения лекарственных средств;
- Оценка и обоснование, разработка и применение эффективных способов профилактики болезней и лечения животных.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

– научно-исследовательская деятельность в области ветеринарной патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих умений:

- Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.
- Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.
- Владение необходимой системой знаний в области ветеринарии и зоотехнии.
- Владение методологией исследований в области ветеринарии и зоотехнии.
- Владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.
- Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в ветеринарии и зоотехнии соответствующей направлению подготовки.
- Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению ветеринарии и зоотехнии;
- Способность к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности.

- Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.
- Способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия.
- Способность и готовность разрабатывать научные основы знаний в области влияния химической структуры лекарственного вещества на формирование направленности и силы проявления фармакодинамических эффектов.
- Способность и готовность адаптировать результаты современных исследований к применению на производстве теоретических знаний и практических навыков по дозированию лекарственных средств на основе знаний о распределении лекарственных средств в организме, использовании лекарственных средств при определенных патологических состояниях животных.
- Способность к проведению научно-исследовательских работ по доклиническому и клиническому изучению фармакодинамики и фармакокинетики лекарственных средств, предназначенных для животных.

**1.3. Формы обучения и срок освоения программы аспирантуры – очная, 3 года.**

#### **1.4. Трудоемкость программы аспирантуры**

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

**1.5. При реализации программы аспирантуры** применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья возможно применение электронного и дистанционных образовательных технологий, предусматривающих возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

**1.6. Образовательная деятельность по программе аспирантуры осуществляется на государственном языке Российской Федерации.**

#### **1.7. Требования к уровню подготовки абитуриента**

К освоению программ аспирантуры допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура), в том числе, лица, имеющие образование, полученное в иностранном государстве, признанное в Российской Федерации.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

### 2.1. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины должны *иметь представление:*

- О правильном хранении и выборе лекарственных средств;
- О профилактике нежелательного действия лекарственных веществ и оказании помощи животным при отравлении этими веществами.

В процессе изучения дисциплины аспирант *должен знать:*

- анатомическое и гистологическое строение изучаемых органов и тканей биологического объекта, физиологические процессы, обеспечивающие жизнедеятельность организма в целом и конкретно данными органами;
- структуру и функции клеток, тканей и органов животных, взаимосвязь функциональных, структурных и гистохимических изменений в норме и патологии;
- основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области биологии, медицины, ветеринарной медицины и сельского хозяйства. общие и теоретические аспекты ветеринарной нозологии и патологии;
- этиологию, патогенез незаразных болезней, патологических и стрессовых состояний, патологию обмена веществ у животных;
- методы выявления патологических процессов в различных органах и тканях, обоснование обнаруженных изменений и проведение сравнительных исследований;
- вопросы клинической ветеринарии, принципы, методы и технологии обследования, общей, специальной и инструментальной диагностики болезней животных;
- частную синдроматику кардио-, нейро-, гепато-, нефропатологий, желудочно-кишечных, респираторных, репродуктивных расстройств;
- особенности клинических и патоморфологических проявлений, патогенез и семиотику инфекционных инвазионных болезней животных, их значение для диагностики, дифференциальной диагностики и лечения;
- нарушения обмена веществ, защитно-приспособительные, иммуноморфологические и восстановительные реакции в развитии, течении и исходе болезней животных различной этиологии;
- основные биологические эффекты действия лекарственных средств;
- виды взаимодействия лекарственных средств при их комбинированном применении;
- принципы дозирования лекарственных веществ;
- закономерности побочного нежелательного действия; специфическое и неспецифическое побочное действие лекарственных средств;
- виды и формы лекарственных несовместимостей;

- теоретические, экспериментальные, клинические, фармакоэкономические и фармакоэпидемиологические методы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных средств;
- принципы и методы общей и частной лекарственной, физиотерапии и профилактики незаразных болезней, научные основы диспансеризации продуктивных и мелких домашних животных.

***Уметь:***

- правильно отбирать и фиксировать патологический материал для диагностических и научных исследований;
- изготавливать макро- и гистопрепараты и определять характер патоморфологических изменений в органах и тканях;
- выявлять причины и условия возникновения внутренних болезней животных;
- проводить врачебные манипуляции при диагностике болезней и лечении животных; назначать эффективное лечение;
- правильно ставить диагноз, дифференциальный диагноз;
- разрабатывать планы оздоровительных и профилактических мероприятий и давать им научно-экономическое обоснование;
- правильно вести журналы по приему и оказанию лечебной помощи больным животным, составлять акты диспансерного обследования животных, истории болезни, другую клиническую документацию;
- составлять заявки на медикаменты и экономически выгодно их приобретать;
- работать с научной литературой, обобщать полученную информацию и сравнивать с полученными результатами собственных исследований;
- поставить эксперимент, собрать данные эксперимента, статистически обработать их на компьютере;
- самостоятельно готовить, окрашивать препараты в соответствии с методиками, предусмотренными экспериментом;
- читать препараты в исследовательском микроскопе, фотографировать их и описывать патологические процессы, обнаруженные в препаратах;
- самостоятельно приобретать новые знания по данной дисциплине, анализировать их, применять полученные знания на практике и при изучении других дисциплин; а также для решения актуальных практических задач в области фармацевтики самостоятельно проводить эксперименты по заданной схеме, используя лабораторное оборудование и приборы; анализировать полученные экспериментальные данные;
- проводить фармакологический анализ назначаемой комбинации лекарственных веществ на основании дифференциального диагноза;
- выбирать и задавать лекарственные средства в оптимальной для данного вида животных лекарственной форме;
- проводить фармакологическую коррекцию лекарственных отравлений;
- применять методы оценки эффективности и безопасности применения лекарственных средств.

***Владеть:***



- навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме животных;
- навыками использования медико-технической и ветеринарной аппаратуры, инструментария и оборудования в лабораторных, диагностических и лечебных целях (УЗИ, МРТ и др.);
- техникой проведения вскрытия, постановки посмертного диагноза и оценки правильности проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного судопроизводства.
- техникой цитологического исследования;
- техникой гистологического исследования;
- морфометрическим анализом;
- макро- и микрофотосъемкой;
- статистическим анализом.
- методами определения лекарственных веществ в биологических жидкостях,
- методами математического моделирования процессов абсорбции, распределения, метаболизма и экскреции лекарственного вещества в организме,
- понимать весь возможный диапазон действия лекарственного средства на функцию различных органов и систем организма человека и животных (млекопитающих).

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса необходимы для подготовки и написания диссертационной работы по специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

(в часах и зачетных единицах).

#### 3.2. Форма обучения: очная

1-2 год аспирантуры; вид отчетности – зачет, экзамен.

Вид учебной работы	Очная форма обучения	
	Часов/ з.е.	Курс, семестр
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>180/5</b>	1,2/1, 2, 3
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<b>66</b>	1,2/1, 2, 3
В том числе: лекции (Л)	32	1,2/1, 2, 3
практические занятия (ПЗ)	34	1,2/1, 2, 3
семинары (С)	-	
лабораторные работы (ЛР)	-	
самостоятельная работа (СР)	114	1,2/1, 2, 3
подготовка реферата	+	1,2/1, 2
Вид промежуточной аттестации	1,2 семестр – зачет 3 семестр – экзамен	

### 3.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

наименование модулей и модульных единиц дисциплины	всего часов на модуль	аудиторная работа		внеаудиторная работа
		лекции	практические занятия	
Морфология и физиология животных	52	10	10	32
Патология животных	52	10	10	32
Фармакология и токсикология животных	76	12	14	50
<b>Итого:</b>	<b>180</b>	<b>32</b>	<b>34</b>	<b>114</b>

#### 2.1. Лекционный курс:

##### Модуль 1. Морфология и физиология животных

- Тема 1.** Основы цитологической и цитохимической техники. Морфометрия. Основы цитологической и цитохимической техники. Подготовка материала для временных и постоянных препаратов. Фиксация, основные фиксаторы. Приготовление микротомных препаратов. Окрашивание, характеристика гистологических красителей. Оптическая микроскопия. Оцифровка гистологических препаратов. Использование компьютерных программ для морфометрии.
- Тема 2.** Кровь. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение, количество и функции. Гемолиз. Гемоглобин, формы соединений гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их характеристики, физиологическая роль. Учение о группах крови. Кровообращение. Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Биоэлектрические явления в сердце. Регуляция сердечной деятельности.
- Тема 3.** Система дыхания. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание. Типы и частота дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Легочная вентиляция. Перенос газов кровью. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
- Тема 4.** Органы пищеварительной системы Однокамерный и многокамерный желудок (строение. функция). Тонкий и толстый отделы кишечника (строение. функция). Топография органов в эпигастраль-

ном отделе. Печень (строение. функция). Особенности строения органов пищеварения домашней птицы.

**Тема 5.** Физиология адаптационных процессов. Физиология адаптационных процессов. Цели адаптации особи и популяции. Роль центральной нервной системы в регуляции адаптации. Физиология функциональных систем.

## **Модуль 2. Патология животных**

**Тема 1.** Основные понятия о здоровье и болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе. Классификация болезней; формы их течения. Периоды болезни. Исходы болезни. Определение этиологии. Современные представления об этиологии болезней. Роль этиологического фактора в развитии патологического процесса. Характеристика патогенных раздражителей. Виды этиологических факторов. Роль рецепции в возникновении болезней.

**Тема 2.** Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Основные механизмы развития болезней. Значение нарушения нервной и гуморальной регуляций в развитии болезней. Пути распространения болезнетворных агентов в организме. Компенсаторные механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций. Понятие о шоке и коллапсе. Понятие о реактивности и резистентности организма. Виды реактивности. Влияние внешних факторов на реактивность. Барьерные силы организма. Аллергия. Анафилаксия. Аллергическая диагностика.

**Тема 3.** Физиология адаптационных процессов. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии. Изучение клинических и патофизиологических проявлений патологии внутренних органов с применением клинических лабораторных, лучевых методов.

**Тема 4.** Особенности анатомических и гистологических изменений в органах и тканях при незаразной и заразной патологии.

**Тема 5.** Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.

### **Модуль 3. Фармакология и токсикология животных**

- Тема 1.** Понятие о фармакодинамике и фармакокинетике. Предмет и задачи. Дозы и принципы дозирования. Понятие доз. Виды доз в зависимости от их фармакодинамического эффекта. Дозы терапевтические (минимальные, оптимальные и максимальные). Терапевтическая широта и влияние ее величины на фармакологическую активность лекарственных веществ.
- Тема 2.** Механизм действия лекарственных средств. Резорбция лекарственных средств. Способы прохождения лекарственного вещества через биологические мембраны.
- Тема 3.** Виды действия лекарственных средств. Местное, рефлекторное, избирательное, главное, побочное косвенное и общее действие.
- Тема 4.** Пути введения лекарственных средств в организм. Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в выведении лекарственных средств.
- Тема 5.** Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ. Кумуляция, аллергические реакции, токсические эффекты. Всасывание лекарственных веществ: молекулярные механизмы всасывания; факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Механизмы всасывания. Биотрансформация лекарственных средств.
- Тема 6.** Сущность отравлений. Минеральные отравления. Отравления растительными ядами. Местные и общие изменения при отравлениях. Принципы патологоанатомической диагностики отравлений.

### **3.2. Практические (семинарские) занятия**

#### **Модуль 1. Морфология и физиология животных**

- Тема 1.** Устройство микроскопа, правила работы с ним. Принципы изготовления гистологических препаратов. Микроскопия и зарисовка гистопрепаратов животной клетки и митоза.
- Тема 2.** Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные ткани, их морфофункциональная характеристика. Опорно-трофические ткани, их морфофункциональная характеристика. Мышечная и нервная ткани.
- Тема 3.** Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы. Пищевод и желудок. Тонкий отдел кишечника. поджелудочной железы, печен Толстый от-

дел кишечника строение и топография функции, видовые особенности.

**Тема 4.** Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, белков. Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности. Обмен углеводов, липидов, минеральных веществ. Обмен энергии. Затраты энергии. Высвобождение и распределение энергии. Роль макроэргические соединения.

**Тема 5.** Система органов мочеотделения и органов размножения самцов и самок. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография. Выделительная функция почек.

Половой цикл. Осеменение и оплодотворение. Беременность – физиологическое состояние организма самки. Понятие лактации. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав, биологическая роль. Процесс молокообразования. Подготовка нетелей к лактации. Принципы раздоя. Влияние технологий на качество молока.

## Модуль 2. Патология животных

**Тема 1.** Общие и местные нарушения кровообращения. Артериальная и венозная гиперемии. Тромбоз. Эмболия. Стаз. Инфаркт. Кровотечения и кровоизлияния. Компенсаторные механизмы. Расстройства лимфообращения. Отеки и водянки.

Понятие о расстройствах общего кровообращения. Миокардиопатия. Нарушение функций проводимости, сократимости, возбудимости, автоматизма сердечной мышцы. Сосудистая недостаточность кровообращения. Гипертония. Гипотония. Эндокардит. Перикардит. Миокардит.

Изменение общего количества крови. Общие анемии. Качественные изменения эритроцитов. Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения.

**Тема 2.** Некроз, некробиоз и апоптоз. Значение некроза и апоптоза для организма животных. Атрофия, ее виды по происхождению, отличие от гипоплазии и кахексии.

Дистрофия. Белковая дистрофия (диспротеиноз). Жировая дистрофия. Углеводная дистрофия. Минеральная дистрофия. Камни и

конкременты. Эндогенные и экзогенные нарушения пигментации.

Понятие о смерти. Причины смерти, ее виды. Процесс смерти. Трупные признаки и посмертные изменения. Значение признаков смерти при патологоанатомической диагностике и судебно-ветеринарной экспертизе.

**Тема 3.** Понятие о воспалении. Виды экссудатов. Отличия экссудата от трансудата. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе. Влияние нервной, эндокринной и иммунной систем на воспаление. Значение воспаления. Расстройство терморегуляции. Лихорадка.

**Тема 4.** Нарушение функции верхних дыхательных путей, кровотока в легких. Асфиксия, гипоксия. Одышка. Воспалительные болезни легких. Объемные изменения легких. Эмфизема легких. Отек легких. Плевриты.

**Тема 5.** Основные причины нарушения пищеварения. Нарушение жевания, глотания, слюноотделения, функции пищевода, пищеварения в желудке, преджелудках, кишечнике. Тимпания рубца, закупорка книжки. Кишечная непроходимость. Воспаления и язвы желудка и кишечника. Перитонит. Нарушение функций печени. Желтуха, ее виды, механизм развития. Гепатоз у крупного рогатого скота и птиц. Токсическая дистрофия печени у свиней. Гепатиты. Циррозы печени.

### **Модуль 3. Фармакология и токсикология животных**

**Тема 1.** Фармакодинамика веществ, понижающих и повышающих функцию чувствительных нервных окончаний.

**Тема 2.** Фармакодинамика веществ, влияющих на эфферентную иннервацию.

**Тема 3.** Фармакодинамика веществ, действующих на сердечно-сосудистую систему, на кровь, а также плазмозамещающих средств.

**Тема 4.** Фармакодинамика веществ, действующих угнетающе и возбуждающе на центральную нервную систему.

**Тема 5.** Фармакодинамика мочегонных, желчегонных и маточных средств. Фармакодинамика, слабительных средств.

**Тема 6.** Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антисептики, дезинфицирующие средства. Антибиотики, сульфаниламиды. Нитрофураны, фторхинолоны.

**Тема 7.** Общие принципы профилактики, диагностики и лечения отравлений. Параметры токсикометрии, Правилами отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию.

## **4. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕКУЩЕГО И ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

**4.1. Контрольные работы – не предусмотрены**

**4.2 Курсовые работы (проекты) – не предусмотрены**

**4.3 Расчетно-графические работы – не предусмотрены**

### **4.4. Список вопросов для зачета:**

**модуль «Морфология и физиология животных» (1 курс, 1 семестр)**

1. Основы цитологической и цитохимической техники. Морфометрия. Основы цитологической и цитохимической техники.
2. Подготовка материала для временных и постоянных препаратов. Фиксация, основные фиксаторы.
3. Приготовление микротомных препаратов. Окрашивание, характеристика гистологических красителей. Оптическая микроскопия. Оцифровка гистологических препаратов. Использование компьютерных программ для морфометрии.
4. Кровь. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных.
5. Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови.
6. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение.
7. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение, количество и функции. Гемолиз. Гемоглобин, формы соединений гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов.
8. Лейкоциты, их строение и функции.
9. Тромбоциты, их характеристики, физиологическая роль.
10. Учение о группах крови. Кровообращение. Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Биоэлектрические явления в сердце. Регуляция сердечной деятельности.
11. Система дыхания. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание.
12. Типы и частота дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Легочная вентиляция. Перенос газов кровью. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких.
13. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
14. Органы пищеварительной системы Однокамерный и многокамерный желудок (строение. функция).
15. Тонкий и толстый отделы кишечника (строение. функция). Топография органов в эпигастральном отделе.
16. Печень, поджелудочная железа (строение. функция). Особенности строения органов пищеварения домашней птицы.
17. Физиология адаптационных процессов. Физиология адаптационных процессов. Цели адаптации особи и популяции. Роль центральной нерв-

- ной системы в регуляции адаптации. Физиология функциональных систем.
18. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Принципы изготовления гистологических препаратов. Микроскопия и зарисовка гистопрепаратов животной клетки и митоза.
  19. Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные ткани, их морфофункциональная характеристика.
  20. Опорно-трофические ткани, их морфофункциональная характеристика. Мышечная и нервная ткани.
  21. Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы.
  22. Пищевод и желудок (строение и топография функции, видовые особенности).
  23. Тонкий отдел кишечника. поджелудочной железы, печень (строение и топография функции, видовые особенности).
  24. Толстый отдел кишечника (строение и топография функции, видовые особенности).
  25. . Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
  26. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, белков.
  27. Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности. Обмен углеводов, липидов, минеральных веществ.
  28. Обмен энергии. Затраты энергии. Высвобождение и распределение энергии. Роль макроэргических соединений.
  29. Система органов мочеотделения и органов размножения самцов и самок. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография.
  30. Выделительная функция почек.
  31. Половой цикл. Осеменение и оплодотворение.
  32. Беременность – физиологическое состояние организма самки.
  33. Понятие лактации. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав, биологическая роль.
  34. Процесс молокообразования. Подготовка нетелей к лактации. Принципы раздоя. Влияние технологий на качество молока.



## модуль «Патология животных» (1 курс, 2 семестр)

1. Основные понятия о здоровье и болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе.
2. Классификация болезней; формы их течения.
3. Периоды болезни. Исходы болезни.
4. Определение этиологии. Современные представления об этиологии болезней. Роль этиологического фактора в развитии патологического процесса. Характеристика патогенных раздражителей. Виды этиологических факторов. Роль рецепции в возникновении болезней.
5. Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Основные механизмы развития болезней. Значение нарушения нервной и гуморальной регуляций в развитии болезней.
6. Пути распространения болезнетворных агентов в организме. Компенсаторные механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций.
7. Понятие о шоке и коллапсе.
8. Понятие о реактивности и резистентности организма. Виды реактивности. Влияние внешних факторов на реактивность. Барьерные силы организма.
9. Аллергия. Анафилаксия. Аллергическая диагностика.
10. Физиология адаптационных процессов. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.
11. Изучение клинических и патофизиологических проявлений патологии внутренних органов с применением клинических лабораторных, лучевых методов.
12. Особенности анатомических и гистологических изменений в органах и тканях при незаразной и заразной патологии.
13. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.
14. Общие и местные нарушения кровообращения. Артериальная и венозная гиперемии. Тромбоз. Эмболия. Стаз. Инфаркт.
15. Кровотечения и кровоизлияния. Компенсаторные механизмы. Расстройства лимфообращения. Отеки и водянки.
16. Понятие о расстройствах общего кровообращения. Миокардиопатия. Нарушение функций проводимости, сократимости, возбудимости, автоматизма сердечной мышцы.
17. Сосудистая недостаточность кровообращения. Эндокардит. Перикардит. Миокардит.
18. Изменение общего количества крови. Общие анемии. Качественные изменения эритроцитов.
19. Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения.

20. Некроз, некробиоз и апоптоз. Значение некроза и апоптоза для организма животных. Атрофия, ее виды по происхождению, отличие от гипоплазии и кахексии.
21. Дистрофия. Белковая дистрофия (диспротеиноз). Жировая дистрофия. Углеводная дистрофия. Минеральная дистрофия. Камни и конкременты. Эндогенные и экзогенные нарушения пигментации.
22. Понятие о смерти. Причины смерти, ее виды. Процесс смерти. Трупные признаки и посмертные изменения. Значение признаков смерти при патологоанатомической диагностике и судебно-ветеринарной экспертизе.
23. Понятие о воспалении. Виды экссудатов. Отличия экссудата от трансудата. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе. Влияние нервной, эндокринной и иммунной систем на воспаление. Значение воспаления. Расстройство терморегуляции. Лихорадка.
24. Нарушение функции верхних дыхательных путей, кровотока в легких. Асфиксия, гипоксия. Одышка. Воспалительные болезни легких. Объемные изменения легких. Эмфизема легких. Отек легких. Плевриты.
25. Основные причины нарушения пищеварения. Нарушение жевания, глотания, слюноотделения, функции пищевода, пищеварения в желудке, преджелудках, кишечнике.
26. Тимпания рубца, закупорка книжки. Кишечная непроходимость.
27. Воспаления и язвы желудка и кишечника. Перитонит.
28. Нарушение функций печени. Желтуха, ее виды, механизм развития. Гепатоз у крупного рогатого скота и птиц. Токсическая дистрофия печени у свиней. Гепатиты. Циррозы печени.

### **Вопросы к экзамену:**

#### **2 курс, 3 семестр**

1. Основы цитологической и цитохимической техники. Морфометрия. Основы цитологической и цитохимической техники.
2. Приготовление микротомных препаратов. Окрашивание, характеристика гистологических красителей. Оптическая микроскопия. Оцифровка гистологических препаратов. Использование компьютерных программ для морфометрии.
3. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Принципы изготовления гистологических препаратов. Микроскопия и зарисовка гистопрепаратов животной клетки и митоза.
4. Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные ткани, их морфофункциональная характеристика.
5. Опорно-трофические ткани, их морфофункциональная характеристика. Мышечная и нервная ткани.
6. Кровь. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных.

7. Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение.
8. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение, количество и функции. Гемолиз. Гемоглобин, формы соединений гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов.
9. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их характеристики, физиологическая роль.
10. Учение о группах крови. Кровообращение. Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Биоэлектрические явления в сердце. Регуляция сердечной деятельности.
11. Система дыхания. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание.
12. Типы и частота дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Легочная вентиляция. Перенос газов кровью. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
13. Органы пищеварительной системы Однокамерный и многокамерный желудок (строение, топография, функции, видовые особенности).
14. Тонкий и толстый отделы кишечника (строение, функции, видовые особенности). Топография органов в эпигастральном отделе.
15. Печень, поджелудочная железа (строение, топография, функции, видовые особенности). Особенности строения органов пищеварения домашней птицы.
16. Физиология адаптационных процессов. Физиология адаптационных процессов. Цели адаптации особи и популяции. Роль центральной нервной системы в регуляции адаптации. Физиология функциональных систем.
17. Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ.
18. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, белков.
19. Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности. Обмен углеводов, липидов, минеральных веществ.
20. Обмен энергии. Затраты энергии. Высвобождение и распределение энергии. Роль макроэргические соединения.
21. Система органов мочеотделения и органов размножения самцов и самок. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография. Выделительная функция почек.
22. Половой цикл. Осеменение и оплодотворение. Беременность - физиологическое состояние организма самки.
23. Понятие лактации. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав, биологическая роль. Процесс молокообразования. Подготовка нетелей к лактации. Принципы раздоя. Влияние технологий на качество молока.

24. Основные понятия о здоровье и болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе.
25. Классификация болезней; формы их течения. Периоды болезни. Исходы болезни.
26. Определение этиологии. Современные представления об этиологии болезней. Роль этиологического фактора в развитии патологического процесса. Характеристика патогенных раздражителей. Виды этиологических факторов. Роль рецепции в возникновении болезней.
27. Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Основные механизмы развития болезней. Значение нарушения нервной и гуморальной регуляций в развитии болезней.
28. Пути распространения болезнетворных агентов в организме. Компенсаторные механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций.
29. Понятие о шоке и коллапсе.
30. Понятие о реактивности и резистентности организма. Виды реактивности. Влияние внешних факторов на реактивность. Барьерные силы организма.
31. Аллергия. Анафилаксия. Аллергическая диагностика.
32. Физиология адаптационных процессов. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.
33. Изучение клинических и патофизиологических проявлений патологии внутренних органов с применением клинических лабораторных, лучевых методов.
34. Особенности анатомических и гистологических изменений в органах и тканях при незаразной и заразной патологии.
35. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.
36. Общие и местные нарушения кровообращения. Артериальная и венозная гиперемии. Тромбоз. Эмболия. Стаз. Инфаркт.
37. Кровотечения и кровоизлияния. Компенсаторные механизмы. Расстройства лимфообращения. Отеки и водянки.
38. Понятие о расстройствах общего кровообращения. Миокардиопатия. Нарушение функций проводимости, сократимости, возбудимости, автоматизма сердечной мышцы.
39. Сосудистая недостаточность кровообращения. Эндокардит. Перикардит. Миокардит.
40. Изменение общего количества крови. Общие анемии. Качественные изменения эритроцитов.
41. Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения.
42. Некроз, некробиоз и апоптоз. Значение некроза и апоптоза для организма животных. Атрофия, ее виды по происхождению, отличие от гипоплазии и кахексии.

43. Дистрофия. Белковая дистрофия (диспротеиноз). Жировая дистрофия. Углеводная дистрофия. Минеральная дистрофия. Камни и конкременты. Эндогенные и экзогенные нарушения пигментации.
44. Понятие о смерти. Причины смерти, ее виды. Процесс смерти. Трупные признаки и посмертные изменения. Значение признаков смерти при патологоанатомической диагностике и судебно-ветеринарной экспертизе.
45. Понятие о воспалении. Виды экссудатов. Отличия экссудата от трансудата. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе. Влияние нервной, эндокринной и иммунной систем на воспаление. Значение воспаления. Расстройство терморегуляции. Лихорадка.
46. Нарушение функции верхних дыхательных путей, кровотока в легких. Асфиксия, гипоксия. Одышка. Воспалительные болезни легких. Объемные изменения легких. Эмфизема легких. Отек легких. Плевриты.
47. Основные причины нарушения пищеварения. Нарушение жевания, глотания, слюноотделения, функции пищевода, пищеварения в желудке, преджелудках, кишечнике.
48. Тимпания рубца, закупорка книжки. Кишечная непроходимость.
49. Воспаления и язвы желудка и кишечника. Перитонит.
50. Нарушение функций печени. Желтуха, ее виды, механизм развития. Гепатоз у крупного рогатого скота и птиц. Токсическая дистрофия печени у свиней. Гепатиты. Циррозы печени.
51. Понятие о фармакодинамике и фармакокинетике. Предмет и задачи. Дозы и принципы дозирования. Понятие доз. Виды доз в зависимости от их фармакодинамического эффекта. Дозы терапевтические (минимальные, оптимальные и максимальные). Терапевтическая широта и влияние ее величины на фармакологическую активность лекарственных веществ.
52. Механизм действия лекарственных средств.
53. Резорбция лекарственных средств. Способы прохождения лекарственного вещества через биологические мембраны.
54. Виды действия лекарственных средств. Местное, рефлекторное, избирательное, главное, побочное косвенное и общее действие.
55. Пути введения лекарственных средств в организм. Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в выведении лекарственных средств.
56. Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ.
57. Кумуляция, аллергические реакции, токсические эффекты.
58. Всасывание лекарственных веществ: молекулярные механизмы всасывания; факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Механизмы всасывания. Биотрансформация лекарственных средств.
59. Сущность отравлений. Минеральные отравления. Отравления растительными ядами. Местные и общие изменения при отравлениях. Принципы патологоанатомической диагностики отравлений.

60. Фармакодинамика веществ, понижающих и повышающих функцию чувствительных нервных окончаний.
61. Фармакодинамика веществ, влияющих на эфферентную иннервацию.
62. Фармакодинамика веществ, действующих на сердечно-сосудистую систему, на кровь, а также плазмозамещающих средств.
63. Фармакодинамика веществ, действующих угнетающе и возбуждающе на центральную нервную систему. Понятие наркоза, стадии.
64. Фармакодинамика мочегонных, желчегонных и маточных средств. Фармакодинамика, слабительных средств.
65. Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антисептики, дезинфицирующие средства. Нитрофураны, фторхинолоны.
66. Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антибиотики, сульфаниламиды.
67. 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.
68. Методы определения величин ЛД<sub>0</sub>, ЛД<sub>50</sub>, ЛД<sub>100</sub> и коэффициента кумуляции пестицидов. Острая, подострая и хроническая интоксикация.
69. Общие принципы профилактики, диагностики и лечения отравлений.
70. Параметры токсикометрии.
71. Правилами отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию.
72. 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.
73. 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.
74. Отдаленные отрицательные последствия токсического действия пестицидов – гонадотоксическое, эмбриотоксическое, аллергенное, бластомогенное, тератогенное действие.
75. 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.

#### 4.5. Самостоятельная работа аспирантов

Изучение учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку.

##### Поддержка самостоятельной работы:

Список литературы и источников для обязательного изучения.

Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети ФГБНУ КНЦЗВ.

Издания ФГБНУ КНЦЗВ.

Научная электронная библиотека РФФИ (E-library)

<http://elibrary.ru/authors.asp>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека -

[www.cnshb.ru/](http://www.cnshb.ru/)

Тематика рефератов – не предусмотрено.

#### 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ И КОНТРОЛЯ.

Планшеты DEXP Ursus 10 EV 8 Gb Silver, версия Android 4.4.2, версия OfficeSuite, Планшет Iconia Tab7A1-713HD\_G2Csw\_316TEU, Программы пакета Microsoft Office, мультимедийный мобильный проектор HITACHI CP-S318, экран для проектора настенный размером 152x152 см, Компьютеры класса Pentium 4 с выходом в интернет и в локальную сеть Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института.

#### 6. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Курс лекций по дисциплине читается в лекционной аудитории основного корпуса института.
2. Специализированный учебный кабинет, оборудованный 8 рабочими местами. Приборы, необходимые для выполнения лабораторных работ, находятся в профильной лаборатории института.
3. Приборы и оборудование:

Наименование	Назначение
виварий с лабораторными животными (белые крысы, мыши)	Практические занятия
биохимическая лаборатория	
анализатор биохимический Vitalab Flexor Junior (страна-производитель Нидерланды)	
биохимический фотометр Стат Факс 1904Плюс	
спектрометр атомно-адсорбционный «Квант-2»	
анализатор иммуноферментных реакций Униплан (АИФР-01)	
термошейкер ST-3	
спектрофотометр СФ-46	
микроскоп для морфологических исследований МИКМЕД -1	

центрифуга лабораторная медицинская ОПН-8	
фотоэлектроколориметр МП-2	
фотоэлектроколориметр КФК-2	
Баня водяная LT-TW/g	
механические дозаторы с постоянным и переменным объемом	
спектральные лампы с полым катодом типа ЛТ-6М на медь, цинк	
термостат ТС-1/20СПУ;	
аквадистиллятор электрический автоматический ДЭ-10	
весы электронные – Scout II, весы электрические SC	
вытяжные шкафы	
лабораторное стекло и реактивы	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Литература основная

1. Жаров А. В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных: учеб. / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина. – М.: КолосС, 2007. – 304 с.
2. Налетов Н. А. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных: учеб. / Н. А. Налетов. – М.: Агропромиздат, 2005. – 483 с.
3. Жаров А. В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных: учебник / А. В. Жаров, Л. Н. Адамушкина, Т. В. Лосева, А. П. Стрельников. – СПб.: Лань, 2017. – 416 с.
4. Латыпов Д. Г. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных: учебник / Д. Г. Латыпов, И. Н. Залялов. – СПб.: Лань, 2015. – 384 с.
5. Салимов В. А. Атлас. Патология и дифференциальная диагностика факторных болезней молодняка сельскохозяйственных животных: учебник / В. А. Салимов. – СПб.: Лань, 2016. – 384 с.
6. Физиология и этология животных. – М.: КолосС, 2012. – 605 с.
7. Васильев А. П. Анатомия и физиология животных. – М.: Академия, 2005. – 464с.
8. Ветеринарная токсикология с основами экологии. Под ред. М. Н. Аргунова. СПб «Лань», 2007.
9. Жуленко В. Н., Рабинович М. И., Таланов Г. А. Ветеринарная токсикология / Под ред. В. Н. Жуленко. – М.: КолосС, 2002. – 384 с.
10. Клиническая фармакология. В. Д. Соколов, Н. Л. Андреева, Г. А. Ноздрин и др. М.: Колос, 2003. – 464 с.
11. Соколов В. Д. Фармакология: учебник. – Под ред. В. Д. Соколова. – 4-е изд., испр. и доп.- М: Колос, 2013. – с.576.
12. Субботин В. М., Александров И. Д. Ветеринарная фармакология. – М: КолосС, 2004. – 720 с. (учебники и учебные пособия для студентов высш. учебн. заведений).
13. Анатомия домашних животных – М.: Колос, 2009. – 591с.



14. Цитология, гистология, эмбриология. – М.: Агропромиздат, 1987. – 448с.
15. Практикум по физиологии с.-х. животных. - М.: Агропром-издат, 1990. – 256с.
16. Практикум по физиологии и этологии животных. Учебное пособие для студентов высших учебн. заведений по спец. «Ветеринария» и «Зоотехния». – М.: КолосС, 2010.- 303 с.

#### Дополнительная

1. Клопов М. И. Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного: уч. пособие / Клопов М. И., Максимов В. И., 2012.
2. Косарев В. В. Клиническая фармакология и рациональная фармакотерапия: Уч. пособие. – М.: Вузовский учебник: ИНФА-М, 2012. – 237с.
3. Слободяник В. И. Препараты различных фармакологических групп. Механизм действия: Уч. пособие / Слободяник В. И., Степанов В. А., Мельникова Н. В., 2014.
4. Жаров А. В. Практикум по патологической физиологии сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / А. В. Жаров. – М.: Агропромиздат, 1989. – 272 с.
5. Лютинский С. И. Патологическая физиология животных: учеб. пособие / С. И. Лютинский. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 560 с.
6. Шантыз А.Ю., Максимов В.И., Шантыз А.Х. Словарь клинико-морфологических терминов. – Краснодар: КубГАУ, 2009. – 395с.
7. Байтматов В. Н., Мешков В. М., Жуков А. П. Клинический ветеринарный лексикон. – М.: Колос С, 2009. – 327с.
8. Рабинович М. И., Трошин Н. А. Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии. – Краснодар, 1997. – 312с.
9. Лекарственные препараты для ветеринарии: Справочник, Ч.1 / Под ред. проф. Набиева Ф. Г. – Казань, 2000. – 520с.
10. Ветеринарные препараты в России: Справочник, Ч.1/ Кленова И. Ф., Мальцев К. Л., Яременко Н. А. и др. – М.: Сельхозиздат, 2004. – 576с.
11. Рабинович М. И. Несовместимость и побочное действие лекарств, применяемых в ветеринарии : учеб. пособие для студ. ВУЗов. – М.: КолосС, 2006.
12. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине /Пер. с англ. Е. И. Осипова. – М.6 «Аквариум ЛТД», 2002. – 856 с.
13. Ветеринарная рецептура с основами терапии и профилактики. Справочник под ред. И. Е. Мозгова. – М.: ВО «Агропромиздат», 1988. – 384 с.
14. Фармакология и фармакотерапия / Р. С. Сатоскар, С. Д. Бандаркар. – пер. с англ. – в 2-х томах.- М.: «Медицина», 1986. – 1028 с.
15. Смольников П. В. Полный справочник обезболивающих и вспомогательных препаратов. – М.: Рольф, 1999. – 512 с.

16. Холодов Л. Е., Яковлев В. П. Клиническая фармакокинетика. – М.: Медицина, 1985. – 464 с.
17. Медведев И. Н. Физиология крови и кровообращения: Уч. пособие /Под ред. Медведева И. Н., 2015.
18. Скопичев В. Г. Физиолого-биохимические основы резистентности животных: Уч. пособие / Скопичев В. Г., Максимюк Н. Н., 2009.
19. Шумилов и физиология животных. – СПб.: Лань, 2005. –416 с.

#### **Учебно-методические материалы по дисциплине**

1. Семененко М.П., Тяпкина Е.В., Кузьминова Е.В. Методические указания по проведению практических занятий по курсу «Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств», Краснодар, 2014. – 37с.
2. Семененко М.П., Тяпкина Е.В., Кузьминова Е.В. Методические указания для самостоятельной работы для аспирантов занятий по курсу «Фармакодинамика и фармакокинетика лекарственных средств», Краснодар, 2014. – 19с.
3. Хахов Л.А. Профилактика лекарственных осложнений у животных: Уч. пособие / Хахов Л.А., Тяпкина Е.В., Краснодар, 2011. – 113с.

### **ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**Протокол изменений РПД «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология»**

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

по дисциплине	Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология	
Отдел	Фармакологии	
Курс	1, 2	Семестр 1-3
Форма обучения	очная	

### 1. План лекций

Номер		Наименование темы лекции	Используемая образовательная технология
недели	лекции		
<b>Модуль 1. Морфология и физиология животных</b>			
1	1	Основы цитологической и цитохимической техники. Морфометрия. Основы цитологической и цитохимической техники. Подготовка материала для временных и постоянных препаратов. Фиксация, основные фиксаторы. Приготовление микротомных препаратов. Окрашивание, характеристика гистологических красителей. Оптическая микроскопия. Оцифровка гистологических препаратов. Использование компьютерных программ для морфометрии.	Презентация
2	2	Кровь. Понятие о системе крови. Основные функции крови. Объем и распределение крови у различных видов животных. Физико-химические свойства крови. Плазма и сыворотка крови. Белки плазмы крови, их характеристика и функциональное значение. Форменные элементы крови. Эритроциты, их строение, количество и функции. Гемолиз. Гемоглобин, формы соединений гемоглобина. Скорость оседания эритроцитов. Лейкоциты, их строение и функции. Тромбоциты, их характеристики, физиологическая роль. Учение о группах крови. Кровообращение. Физиологические свойства сердечной мышцы. Фазы сердечной деятельности. Биоэлектрические явления в сердце. Регуляция сердечной деятельности.	Презентация
3	3	Система дыхания. Сущность дыхания. Легочное дыхание и его механизм. Физиологические процессы дыхания. Внешнее дыхание. Типы и	Презентация

Номер		Наименование темы лекции	Используемая образовательная технология
недели	лекции		
		частота дыхания. Значение верхних дыхательных путей. Легочная вентиляция. Перенос газов кровью. Легочные объемы, жизненная и общая емкость легких. Нервная и гуморальная регуляция дыхания.	
4	4	Органы пищеварительной системы Однокамерный и многокамерный желудок (строение. функция). Тонкий и толстый отделы кишечника (строение. функция). Топография органов в эпигастральном отделе. Печень (строение. функция). Особенности строения органов пищеварения домашней птицы.	Презентация
5	5	Физиология адаптационных процессов. Физиология адаптационных процессов. Цели адаптации особи и популяции. Роль центральной нервной системы в регуляции адаптации. Физиология функциональных систем.	Презентация
<b>Модуль 2. Патология животных</b>			
6	6	Основные понятия о здоровье и болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе. Классификация болезней; формы их течения. Периоды болезни. Исходы болезни. Определение этиологии. Современные представления об этиологии болезней. Роль этиологического фактора в развитии патологического процесса. Характеристика патогенных раздражителей. Виды этиологических факторов. Роль рецепции в возникновении болезней.	Презентация
7	7	Понятие о патогенезе. Причинно-следственная связь. Основные механизмы развития болезней. Значение нарушения нервной и гуморальной регуляций в развитии болезней. Пути распространения болезнетворных агентов в организме. Компенсаторные механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций. Понятие о шоке и коллапсе. Понятие о реактивности и резистентности организма. Виды реактивности. Влияние внешних факторов на реактивность. Барьерные силы организма. Аллергия. Анафилактиксия. Аллергическая диагностика.	Презентация
8	8	Физиология адаптационных процессов. Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии. Изучение клинических и па-	Презентация

Номер		Наименование темы лекции	Используемая образовательная технология
недели	лекции		
		тофизиологических проявлений патологии внутренних органов с применением клинических лабораторных, лучевых методов.	
9	9	Особенности анатомических и гистологических изменений в органах и тканях при незаразной и заразной патологии.	Презентация
10	10	Методы выявления патологических процессов и особенности пробоподготовки при заболеваниях различной этиологии.	Презентация
<b>Модуль 3. Фармакология и токсикология животных</b>			
11	11	Понятие о фармакодинамике и фармакокинетике. Предмет и задачи. Дозы и принципы дозирования. Понятие доз. Виды доз в зависимости от их фармакодинамического эффекта. Дозы терапевтические (минимальные, оптимальные и максимальные). Терапевтическая широта и влияние ее величины на фармакологическую активность лекарственных веществ.	Презентация
12	12	Механизм действия лекарственных средств. Резорбция лекарственных средств. Способы прохождения лекарственного вещества через биологические мембраны.	Презентация
13	13	Виды действия лекарственных средств. Местное, рефлекторное, избирательное, главное, побочное косвенное и общее действие.	Презентация
14	14	Пути введения лекарственных средств в организм. Выведение лекарственных средств: механизмы и органы, участвующие в выведении лекарственных средств.	Презентация
15	15	Фармакодинамические эффекты при одновременном введении двух или более лекарственных веществ. Отрицательные фармакодинамические эффекты при повторных введениях лекарственных веществ. Кумуляция, аллергические реакции, токсические эффекты. Всасывание лекарственных веществ: молекулярные механизмы всасывания; факторы, влияющие на всасывание лекарственных средств. Механизмы всасывания. Биотрансформация лекарственных средств.	Презентация
16	16	Сущность отравлений. Минеральные отравления. Отравления растительными ядами. Местные и общие изменения при отравлениях. Принципы патологоанатомической диагностики	Презентация

Номер		Наименование темы лекции	Используемая образовательная технология
недели	лекции		
		отравлений.	

### 35. План практических (семинарских) занятий

Номер недели	Тема практического (семинарского) занятия	Количество часов	Вид отчетности о самостоятельной работе
<b>Модуль 1. Морфология и физиология животных</b>			
1	Устройство микроскопа, правила работы с ним. Принципы изготовления гистологических препаратов. Микроскопия и зарисовка гистопрепаратов животной клетки и митоза.	2	опрос
2	Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные ткани, их морфофункциональная характеристика. Опорно-трофические ткани, их морфофункциональная характеристика. Мышечная и нервная ткани.	2	опрос
3	Строение, развитие и значение органов пищеварения. Деление системы органов пищеварения на отделы. Пищевод и желудок. Тонкий отдел кишечника. поджелудочной железы, печен Толстый отдел кишечника строение и топография функции, видовые особенности.	2	опрос
4	Биологическое значение обмена веществ и энергии. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Методы изучения обмена веществ. Пластическая и энергетическая роль питательных веществ. Обмен белков. Классификация белков, их значение для организма. Незаменимые и заменимые аминокислоты. Взаимосвязь обмена углеводов, липидов, белков. Особенности углеводного, липидного и белкового обменов у животных разного вида, возраста, пола и направления продуктивности. Обмен углеводов, липидов, минеральных веществ. Обмен энергии. Затраты энергии. Высвобождение и распределение энергии. Роль макроэргические соединения.	2	опрос
5	Система органов мочеотделения и орга-	2	опрос

Номер недели	Тема практического (семинарского) занятия	Количество часов	Вид отчетности о самостоятельной работе
	<p>нов размножения самцов и самок. Анатомический состав, морфофункциональная характеристика и топография. Выделительная функция почек.</p> <p>Половой цикл. Осеменение и оплодотворение. Беременность - физиологическое состояние организма самки. Понятие лактации. Молоко, его состав у разных видов с.-х. животных. Молозиво, его состав, биологическая роль. Процесс молокообразования. Подготовка нетелей к лактации. Принципы раздоя. Влияние технологий на качество молока.</p>		
<b>Модуль 2. Патология животных</b>			
6	<p>Общие и местные нарушения кровообращения. Артериальная и венозная гиперемии. Тромбоз. Эмболия. Стаз. Инфаркт. Кровотечения и кровоизлияния. Компенсаторные механизмы. Расстройства лимфообращения. Отеки и водянки.</p> <p>Понятие о расстройствах общего кровообращения. Миокардиопатия. Нарушение функций проводимости, сократимости, возбудимости, автоматизма сердечной мышцы. Сосудистая недостаточность кровообращения. Гипертония. Гипотония. Эндокардит. Перикардит. Миокардит.</p> <p>Изменение общего количества крови. Общие анемии. Качественные изменения эритроцитов. Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения.</p>	2	опрос
7	<p>Некроз, некробиоз и апоптоз. Значение некроза и апоптоза для организма животных. Атрофия, ее виды по происхождению, отличие от гипоплазии и кахексии.</p> <p>Дистрофия. Белковая дистрофия (диспротеиноз). Жировая дистрофия. Углеводная дистрофия. Минеральная дистрофия. Камни и конкременты. Эндогенные и экзогенные нарушения пигментации.</p> <p>Понятие о смерти. Причины смерти,</p>	2	опрос

Номер недели	Тема практического (семинарского) занятия	Количество часов	Вид отчетности о самостоятельной работе
	ее виды. Процесс смерти. Трупные признаки и посмертные изменения. Значение признаков смерти при патологоанатомической диагностике и судебно-ветеринарной экспертизе.		
8	Понятие о воспалении. Виды экссудатов. Отличия экссудата от транссудата. Учение И.И. Мечникова о фагоцитозе. Влияние нервной, эндокринной и иммунной систем на воспаление. Значение воспаления. Расстройство терморегуляции. Лихорадка.	2	опрос
9	Нарушение функции верхних дыхательных путей, кровотока в легких. Асфиксия, гипоксия. Одышка. Воспалительные болезни легких. Объемные изменения легких. Эмфизема легких. Отек легких. Плевриты.	2	опрос
10	Основные причины нарушения пищеварения. Нарушение жевания, глотания, слюноотделения, функции пищевода, пищеварения в желудке, преджелудках, кишечнике. Тимпания рубца, закупорка книжки. Кишечная непроходимость. Воспаления и язвы желудка и кишечника. Перитонит. Нарушение функций печени. Желтуха, ее виды, механизм развития. Гепатоз у крупного рогатого скота и птиц. Токсическая дистрофия печени у свиней. Гепатиты. Циррозы печени.		опрос
<b>Модуль 3. Фармакология и токсикология животных</b>			
11	Фармакодинамика веществ, понижающих и повышающих функцию чувствительных нервных окончаний.		опрос
12	Фармакодинамика веществ, влияющих на эфферентную иннервацию.		
13	Фармакодинамика веществ, действующих на сердечно-сосудистую систему, на кровь, а также плазмозамещающих средств.		опрос
14	Фармакодинамика веществ, действующих угнетающе и возбуждающе на центральную нервную систему.		опрос



Номер недели	Тема практического (семинарского) занятия	Количество часов	Вид отчетности о самостоятельной работе
15	Фармакодинамика мочегонных, желчегонных и маточных средств. Фармакодинамика, слабительных средств.		опрос
16	Фармакодинамика химиотерапевтических препаратов. Антисептики, антибиотики, сульфаниламиды. Нитрофураны, фторхинолоны.		опрос
17	Общие принципы профилактики, диагностики и лечения отравлений. Параметрамы токсикометрии, Правилами отбора, упаковки и пересылки проб патматериала и кормов в лабораторию.		опрос

### 3. Программа самостоятельной работы аспирантов

Форма самостоятельной работы	Кол-во часов
Проработка конспектов лекций и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, изучение основной и дополнительной литературы.	40
Конспектирование материалов, работа со справочной литературой	40
Участие в НИР	18
Подготовка к зачету	16