



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра ветеринарной медицины

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке  
и инновационному развитию



А.В. Журавлев

«30» августа 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
ПАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ. МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ,  
ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ**

Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре  
**ПАТОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ. МОРФОЛОГИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ,  
ФАРМАКОЛОГИЯ И ТОКСИКОЛОГИЯ**

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

Отрасль наук ветеринарные

Год обучения – 2

Семестр обучения – 4

Москва, 2023

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	5
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	6
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b> .....	6
<b>3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	7
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	7
<b>5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ</b> .....	11
<b>6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ</b> .....	11
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМЫ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ</b> .....	11
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	12
7.2 Содержание дисциплины.....	13
7.3 Образовательные технологии.....	21
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	23
8.1 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	23
8.2 Контрольные работы /рефераты.....	29
<b>9. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b> .....	31
<b>10. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ</b> .....	31
10.1 Перечень основной литературы.....	31
10.2 Перечень дополнительной литературы.....	32
10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	32
10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.....	34
10.5 Описание материально-технической базы.....	35
10.5.1 Требования к аудиториям.....	35
10.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	35
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	38
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	39

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина (модуль) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по научной специальности 4.2.1 «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология», программе аспирантуры «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология».

Основная задача учебной дисциплины (модуля) – освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии. Дисциплина (модуль) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» в системе сельскохозяйственных наук изучает морфологические и функциональные особенности организма животных на разных уровнях организации в норме, эксперименте и при патологиях; частоту распространения, факторы риска, причины и механизмы возникновения, этиологию, клинические проявления, течение и исходы болезней. Излагаются общие и частные вопросы клинической ветеринарии, ветеринарной фармакологии и токсикологии, патологической анатомии и судебной ветеринарной экспертизы. Аспиранты получают представление о научных основах клинической ветеринарии. Рассматриваются инновационные направления научных исследований в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии.

Общая трудоемкость учебной дисциплины (модуль) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» составляет 3 зачетных ед., в объеме 108 часов.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

**Ведущие преподаватели:** Дюльгер Г.П., д.в.н., доцент, Акчурин С.В. д.в.н., доцент, Леонтьев Л.Б. д.б.н., доцент.

## 1. Цель и задачи дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины (модуля) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний, приобретение умений и навыков в области морфологии, физиологии, патоморфологии и патофизиологии животных, клинической диагностики, практического акушерства, гинекологии и андрологии животных, общей, частной и оперативной ветеринарной хирургии, общей и частной онкологии животных, диагностики и терапии внутренних незаразных болезней животных, ветеринарной фармакологии и токсикологии и судебной ветеринарной экспертизы, познания закономерностей морфофункционального развития органов и систем организма животных в норме и при патологии, ознакомление с современными достижениями науки и практики в ветеринарной медицине.

Задачи дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология»:

- углубленное изучение теоретических и методологических основ в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии;
- овладение методологией научного познания;
- формирование профессиональной готовности к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической деятельности в данной отрасли науки;
- формирование умений и навыков использования средств современных информационных и коммуникационных технологий в научно-исследовательской и педагогической деятельности.

## 2. Место дисциплины (модуля) в структуре программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).

Дисциплина (модуль) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» входит в образовательный компонент Структуры программы аспирантуры. Дисциплина «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» направлена на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по Специальной дисциплине «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология, соответствует требованиям программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, Учебному плану по программе аспирантуры, решению учебно-методической комиссии и Ученого совета института, отечественному и зарубежному опыту, учитывать следующие знания научных разделов: Морфология и физиология животных»; «Диагностика, терапия и профилактика незаразных болезней животных»; «Ветеринарная фармако-

логия и токсикология»; «Паталогическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза».

Предшествующими курсами в магистратуре и специалитете, на которых непосредственно базируется дисциплина являются: «Анатомия с основами гистологии», «Патологическая анатомия» «Физиология животных», «Биохимия животных», «Патофизиология животных», «Ветеринарная фармакология. Токсикология», «Гигиена животных», «Акушерство и гинекология», «Клиническая диагностика», «Инструментальные методы диагностики», «Внутренние незаразные болезни», «Общая и частная хирургия», «Оперативная хирургия с топографической анатомией», «Судебно-ветеринарная экспертиза» «Онкология собак и кошек», «Ветеринарная генетика», «Паразитология и инвазионные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Вирусология», «Частная зоотехния (молочное и мясное скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство, коневодство)».

Особенностью дисциплины (модуля) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является ее направленность на повышение продуктивного и репродуктивного здоровья животных и эффективности производства животноводческой продукции.. Аспирантам в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакология и токсикология необходимо знать основы педагогики и психологии в высшей школе, стили устной и письменной речи, иностранный язык, уметь пользоваться текстовыми и основными графическими редакторами ПК, приемами поиска и использования научно-технической информации и проводить научные исследования и эксперименты в животноводстве на высоком научно-методическом уровне. Это предполагает знания принципов и методов планирования, организации и проведения научных исследований, статистической обработки полученных материалов, анализа и обобщения результатов исследований.

**3. Общая трудоемкость дисциплины (модуля)** составляет 3 зачетных единиц, 108 часов, из которых 29 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (14 часов занятия лекционного типа, 14 часов занятия семинарского типа), 79 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

**4. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотносимые с планируемыми результатами освоения программы аспирантуры**

Планируемый результат освоения дисциплины:

- Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности;

- Способность и готовность анализировать закономерности морфофункционального развития органов и систем организма животных в норме и при патологии; владеть методиками современных диагностических технологий, уметь

интерпретировать их результаты для осуществления лечения и профилактики болезней животных.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, тестовых заданий и оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатского экзамена.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология», соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Результат освоения дисциплины (код компетенции)	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
1.	Способность к проведению исследований и анализу современных научных положений в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии	современные достижения в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии, патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы; основные тенденции развития, принципы и методологические подходы к организации и проведению научных исследований; современные информационные технологии, используемые в ветеринарных науках и производстве	разрабатывать планы и программы проведения научных исследований; разрабатывать и обосновывать методику и инструментарий проводимых исследований, проводить их анализ; оформлять и представлять результаты; пользоваться справочной и методической литературой; формулировать проблемы, вопросы и задачи научных исследований; проводить сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по теме исследования, обосновывать выбор методов и средств решения задач исследования	способностью осуществлять научный анализ современных достижений в области научных исследований, выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, самостоятельно планировать и проводить экспериментальную работу, представлять результаты исследований; компьютерной грамотностью, навыками пользования сетью Интернет для поиска информации; навыками изучения учебной и научной литературы, её конспектирования и анализа, и систематизации

## **5. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия**

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений по следующим дисциплинам специалитета 36.05.01 «Ветеринария»: Общая и частная морфология и физиология животных, Клиническая диагностика, Внутренние незаразные болезни животных, Общая и частная хирургия, Оперативная хирургия с топографической анатомией, Акушерство и гинекология, Ветеринарная онкология, Патологическая анатомия, Судебно-ветеринарная экспертиза, Ветеринарная фармакология и токсикология, Микробиология, Вирусология, Эпизоотология и Организация ветеринарного дела.

## **6. Формат обучения**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

## **7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.**

### **7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Аудиторные занятия</b>		
Лекции (Л)	0,78	28
Практические занятия (ПЗ)	0,39	14
Семинарские занятия (СЗ)		
в т.ч. контактная работа в период аттестации	0,39	14
<b>Самостоятельная работа (СРА)<sup>1</sup></b>	<b>2,19</b>	<b>79</b>
в том числе:		
реферат		
самоподготовка к текущему контролю знаний	2,19	79
др. виды		
Вид контроля:	<b>0,03</b>	<b>1</b>
	кандидатский экзамен	

## 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3 – Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей) <i>(укрупнённо)</i>	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	СЗ	Конт роль	
<b>Раздел I. Морфология и физиология животных</b>	11	2	2		7
<b>Тема 1.</b> Современные направления и аспекты изучения морфологии животных	5	1	1		3
<b>Тема 2.</b> Современные направления и аспекты изучения физиологии животных	6	1	1		4
<b>Раздел II. Диагностика, терапия и профилактика незаразных болезней животных</b>	36	8	8		20
<b>Тема 1.</b> Внутренние незаразные болезни животных	8	2	2		5
<b>Тема 2.</b> Хирургическая инфекция и хирургические болезни животных	8	2	2		5
<b>Тема 3.</b> Практическое акушерство, гинекология и андрология животных	8	2	2		5
<b>Тема 4.</b> Научно-практические аспекты	8	2	2		5

<sup>1</sup> Оставить только те виды учебной работы, которые включены в СРА по дисциплине



Наименование разделов и тем дисциплин (модулей) (укрупнённо)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	СЗ	Конт роль	
ветеринарной онкологии					
<b>Раздел III. Ветеринарная фармакология и токсикология</b>	12	2	2		8
Тема 1. Научно-практические аспекты общей и частной фармакологии	6	1	1		4
Тема 3. Научно-практические аспекты общей и частной токсикологии	6	1	1		4
<b>Раздел IV. Паталогическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза</b>	12	2	2		8
Тема 1. Общие и частные вопросы паталогическая анатомия животных	6	1	1		4
Тема 2. Общие и частные вопросы судебно-ветеринарной экспертизы	6	1	1		4
Подготовка к кандидатскому экзамену	36				36
Контактная работа в период аттестации	1			1	
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>	<b>108</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>79</b>

**Содержание дисциплины (модуля)  
Лекционные занятия**

**Раздел I. Морфология и физиология животных**

**Тема 1. Современные направления и аспекты изучения морфологии животных**

Предмет и задачи цитологии, гистологии и эмбриологии и их научно-практическое значение для ветеринарии. Гистологические, гистохимические и цитологические методы исследования. Основные этапы приготовления гистологического препарата. Основные и кислые красители. Методы и техника микроскопии. Значение новых методов исследования в познании жизни на клеточном и субклеточном уровне. Взаимосвязь филогенеза и онтогенеза.

Классификация систем, составляющих организм. Анатомическое строение и функционирование отдельных органов и их систем у животных, входящих в область ветеринарной практики (рогатый скот, лошадь, свинья, домашние и хищные животные). Видовые особенности. Современные методы анатомического исследования.

Анатомо-функциональная характеристика строения и развития опорно-двигательного аппарата. Скелет: закономерности строения, функции. Остеогенез. Факторы, влияющие на строение и развитие костей. Видовые и половозрастные особенности скелета. Строение суставов, их функциональная анатомия и классификация. Мускулатура: общая характеристика, закономерности расположения мышц на теле. Классификация мышц по происхождению, форме, расположению и структуре. Общий кожный покров и его производные. Анатомо-функциональная характеристика внутренних органов. Полости тела, их развитие, строение

серозных покровов и их производных. Система органов пищеварения: общая характеристика, состав, развитие в фило- и онтогенезе. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Структура и морфофункциональная характеристика системы органов мочеотделения, фило- и онтогенез. Структура, функция и анатомо-топографические особенности органов размножения у самок и самцов животных разных видов. Возрастные особенности. Сердечно-сосудистая система. Основные артериальные и венозные магистрали. Функциональная анатомия сердца и сосудов, кругов кровообращения. Состав и значение лимфатической системы. Диагностические лимфатические узлы, их значение в ветеринарной практике. Органы кроветворения и иммунной защиты, их строение, значение, развитие. Эндокринный аппарат, его строение, функции, развитие. Морфофункциональная характеристика нервной системы и её развитие в фило- и онтогенезе. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды.

Клиническая (хирургическая, ультразвуковая, рентгенографическая и др.) и топографическая анатомия животных. Видовые и половозрастные особенности. Практическое значение клинической и топографической анатомии для ветеринарной практики.

## **Тема 2. Современные направления и аспекты изучения физиологии животных**

Предмет изучения физиологии и ее роль в ветеринарии и медицине. Физиологические функции и основные механизмы их регуляции. Современные направления и методы изучения физиологии животных.

Физиология возбудимых тканей. Общая и частная физиология ЦНС. Физиология сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Физиология крови. Физиология иммунной системы. Структура и функции системы органов пищеварения. Общие закономерности обмена веществ и энергии в организме. Физиология выделительной системы. Физиология репродуктивной системы. Физиология лактации. Экологическая физиология. Этология и зоопсихология животных. Стресс и продуктивность животных.

Физиология возбудимых тканей. Понятие о возбудимости. Структурно-функциональная характеристика клеточной мембраны. Основные положения мембранной теории происхождения биопотенциалов. Физиология нервного волокна и мышц.

Общая и частная физиология ЦНС.

Физиология внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Регуляция секреции гормонов. Физиологическое значение желез внутренней секреции.

Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл, сердечные тоны. Регуляция сердечной деятельности. Закономерности движения крови по сосудам. Регуляция кровяного давления и сосудистого тонуса.

Физиология дыхания.

Физиология крови. Кроветворение и его регуляция. Физико-химические свойства крови. Физиология иммунной системы.

Структура и функции системы органов пищеварения. Типы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Типы желудков и пищеварение в желудке. Особенности пищеварения у с/х животных и птиц. Пищеварение в кишечнике.

Общие закономерности обмена веществ и энергии в организме. Обмен жиров и углеводов. Его регуляция. Физиология терморегуляции. Физиология кожи. Особенности температурного гомеостаза у сельскохозяйственных животных.

Физиология выделительной системы.

Физиология репродуктивной системы. Физиология лактации. Закономерности пренатального и постнатального маммогенеза. Стадии лактации и физико-химические свойства молозива и молока. Благополучие новорожденных при естественном вскармливании.

Этология и зоопсихология животных.

Антиоксидантная система организма. Природа и категории устойчивости организма к заболеваниям. Пути повышения защитных сил организма. Резистентность организма – стратегия выживания.

## Раздел N II. Диагностика, терапия и профилактика незаразных болезней животных

### Тема N 1 Внутренне незаразные болезни животных

Современные технологии и методики обследования животных. Общие и специальные методы исследования.

Исследование сердечно-сосудистой и дыхательной систем. Исследование пищеварительной системы. Исследование печени и селезенки. Исследование мочеполовой системы. Исследование нервной системы. Исследование системы крови. Диагностика нарушений обмена веществ.

Современные инструментальные методы исследования и диагностики внутренних незаразных болезней животных. Основы рентгенологии и рентгеновской семиотики внутренних незаразных болезней животных. Ультразвуковые методы исследований. Эндоскопические методы исследования. Электрокардиография: принципы и клиническое значение метода в диагностике заболеваний сердца.

Болезни сердечно-сосудистой системы. Болезни дыхательной системы. Болезни пищеварительной системы. Болезни мочевой системы. Болезни системы крови. Отравления и токсикозы животных ядами животного, растительного и минерального происхождения. Болезни обмена веществ и эндокринных органов. Особенности внутренних болезней молодняка. Болезни птиц и пушных зверей.

### Тема N 2 Хирургическая инфекция и хирургические болезни животных

Хирургическая инфекция. Её виды и возбудители. Пути проникновения инфекции. Классификация и клинико-морфологическая характеристика воспалительных процессов.

Травматизм животных. Классификация травматизма. Общая и местная реакция организма на травму. Закрытые и открытые повреждения. Патогенетическая терапия. Новокаиновая терапия. Тканевая терапия и гемотерапия.

Хирургические болезни кожи. Болезни суставов и костей. Болезни сухожилий, сухожильных влагалищ, связок и бурс. Болезни в области головы. Болезни в области затылка, шеи и холки. Болезни в области грудной и брюшной стенки. Болезни в области молочной железы и половых органов самцов. Болезни в области грудной конечности. Болезни в области тазовой конечности. Болезни в области копыт и копытец. Болезни в области глаз.

Учение о хирургической операции. Классификация операций. Виды оперативного вмешательства. Показания и противопоказания к операции. Техника безопасности, методы фиксации и фармакологического обездвиживания животных при проведении хирургических манипуляций. Современные технические средства в оперативной хирургии. Асептика и антисептика в ветеринарной хирургии. Наркоз. Местное обезболивание. Техника обезболивания. Элементы хирургических операций: способы разъединения и соединения тканей. Характеристика современного шовного материала. Десмургия.

Остеосинтез. Виды остеосинтеза. Показания и противопоказания к проведению остеосинтеза. Осложнения при остеосинтезе, их лечение и профилактика.

Эндоскопическая и минимально-инвазивная хирургия. Основные виды. Плюсы и минусы. Показания и противопоказания к проведению. Перспектива развития.

Операции в области головы и шеи. Хирургическая анатомия, принципы и техники хирургии в области головы. Основные оперативные вмешательства. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

Анатомо-топографическая характеристика шейной области. Основные принципы и техники хирургии в области шеи. Хирургия пищевода, гортани и трахеи. Основные оперативные вмешательства. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

Операции в области грудной клетки - основы торакальной хирургии. Анатомо-топографическая характеристика грудной области. Способы обезболивания. Основные принципы и техники торакальной хирургии.

Оперативные вмешательства на сердечно-сосудистой и нижней дыхательной системах. Основные виды. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

*Грыжи, их виды и техника оперативного вмешательства.* Показания и противопоказания к хирургическому лечению грыж. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

Операции в области брюшной полости. Хирургия органов пищеварительной системы. Основные виды хирургических вмешательств на органах пищеварительной системы. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

Операции в области брюшной полости. Хирургия органов мочеполовой системы. Анатомо-топографическая характеристика органов мочеполовой системы. Особенности хирургии мочеполовой системы. Основные виды хирургических вмешательств на органах мочеполовой системы. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

Операции на грудной и тазовой конечности. Анатомо-топографическая характеристика грудной и тазовой конечности. Способы обезболивания. Виды оперативных вмешательств. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

Анатомо-топографическая характеристика тазовой области. Основные принципы и техники хирургии в области таза. Виды оперативных вмешательств. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

Анатомо-топографическая характеристика позвоночника. Виды оперативных вмешательств. Показания и противопоказания. Подготовка операционного поля и укладка животного. Хирургический инструментарий и расходный материал. Техника проведения операций. Послеоперационный уход и возможные осложнения.

### **Тема № 3 Практическое акушерство, гинекология и андрология животных**

Предмет, цели и задачи дисциплины. Анатомо-топографические особенности половых органов самцов и самок животных. и нейроэндокринная регуляция половых процессов. Физиология полового созревания и полового цикла. Видовые особенности. Физиология полового акта и биотехника воспроизводства животных.

Физиология оплодотворения и беременности. Продолжительность беременности у самок животных разных видов. Периоды внутриутробного развития: начальный, или период дробления; эмбриональный, или дифференциации, и плодный, или роста. Плацента и ее важнейшие функции. Типы плацент у животных разных видов.

Методы диагностики беременности: клинические, инструментальные и лабораторные.

Болезни беременных животных. Структура, распространенность, этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика патологии периода плодоношения.

Физиология родов и послеродового периода. Причины развития родовой деятельности. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов.

Стадии родов: подготовительная, выведения плода и последовая. Видовые особенности течения родов у животных. Факторы, влияющие на нормальное течение родов и послеродового периода.

*Патология родов.* Виды и причины аномалий родовой деятельности. Аномалии положения, позиции, предлежания и членорасположения плода. Аномалии развития плода и таза. Задержание последа. Профилактика, диагностика и коррекция осложнений родового процесса. Современные средства контроля и стимуляции родовой деятельности. Оперативное акушерство.

*Патология послеродового периода.* Выпадение (выворот) матки. Залеживание после родов. Субинволюция матки. Послеродовый парез. Субинволюция матки. Послеродовые воспаления матки. Распространение, этиопатогенез. Классификация эндометритов. Особенности диагностики клинических и скрытых форм эндометритов. Лечебно-профилактические мероприятия при воспалении матки.

Физиология молочной железы и лактации. Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных. Влияние внешних факторов на состояние молочной железы самок.

Патология молочной железы. Аномалии вымени и сосков. Дисгалактия и лакторрея. Маститы у коров и других видов животных. Классификация маститов по А.П. Студенцову. Скрытые, или субклинические, маститы. Профилактика, диагностика и терапия маститов.

Особенности физиологии периода новорожденности и основные болезни новорожденных, их диагностика, лечение и профилактика.

Формы бесплодия самцов и самок сельскохозяйственных животных, их классификация, диагностика, лечение и профилактика. Основные гинекологические и андрологические болезни животных, их распространение, факторы риска возникновения, клинические проявления, диагностика, лечение и профилактика.

#### **Тема № 4 Научно-практические аспекты ветеринарной онкологии**

Канцерогенез и его стадии. Общая морфология и цитогенетика опухолей. Биология опухолевой клетки. Классификация опухолей. Доброкачественные и злокачественные опухоли и их характерные особенности. Пути метастазирования злокачественной опухоли.

Гистологическая и клиническая стадийная классификация опухолей по системе TNM. Локальные и системные осложнения новообразований.

Принципы комплексного обследования животных при диагностике и дифференциальной диагностике и терапии онкопатологии.

Классификация методов лечения. Принципы радикальных оперативных вмешательств. Паллиативные операции.

Методы лучевой терапии злокачественных опухолей. Радиочувствительные и радиорезистентные опухоли. Дозы и режимы облучения.

Методы и принципы химиотерапии. Классификация противоопухолевых лекарственных препаратов. Механизм действия. Чувствительность злокачественных опухолей к химиотерапевтическим препаратам. Показания к химиотерапевтическому лечению. Методы введения препаратов. Побочные действия. Противопоказания. Адьювантная и неадьювантная химиотерапия.

Частная онкология. Опухоли головы и шеи. Опухоли грудной клетки и брюшной полости. Опухоли мочеполовой системы самок и самцов мелких домашних животных. Опухоли кожи и лимфоэпителиальной ткани. Опухоли опорно-двигательного аппарата. Опухоли молочной железы. Распространение, факторы риска развития, диагностика и методы терапии опухолей и опухолеподобных поражений различной локализации.

#### **Раздел III Ветеринарная фармакология и токсикология**

##### **Тема № 1. Научно-практические аспекты общей и частной фармакологии**

Предмет и структура дисциплины. Методы изучения лекарственных веществ: клинические фармакологические, биохимические, биофизические, микробиологические, иммунологические, токсикологические и др.

Фармакопоя, ветаптека, рецент. Фармакокинетика. Пути и способы введения фармакологических веществ. Механизмы всасывания веществ и их транспорт, закономерности распределения лекарственных веществ в органах. Биотрансформация фармакологических веществ. Выделение лекарственных веществ из организма. Общий клиренс и период полужизни (полужизни) лекарственного вещества.

Фармакодинамика и виды действия лекарственных веществ. Механизм действия лекарств. Условия, влияющие на активность фармакологических веществ.

Нейротропные средства (общая характеристика). Средства для наркоза. Снотворные средства. Наркотические и ненаркотические анальгетики. Нейролептики, транквилизаторы, седативные средства. Ноотропные вещества. Аналептики дыхательного центра. Растительные общетонизирующие средства. Холинергические вещества, их классификация. Показания и противопоказания к применению. Адренергические вещества, их классификация. Показания и противопоказания к применению. Средства, действующие на афферентную иннервацию. Дезинфицирующие и антисептические средства. Сульфаниламиды, нитрофураны, производные оксихинолина. Противовирусные средства. Антибиотики. Вещества, влияющие на кровь. Гепатопротекторные и желчегонные средства. Отхаркивающие и противокашлевые препараты. Слабительные средства. Рвотные и руминаторные средства. Вяжущие, обволакивающие (слизистые) и адсорбирующие вещества. Регидратационные препараты. Диуретические вещества. Принципы действия. Классификация. Вещества, влияющие преимущественно на процессы обмена. Вещества, регулирующие функции отдельных органов и систем. Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и в биотехнике размножения животных.

## **Тема N 2. Научно-практические аспекты общей и частной токсикологии**

Предмет и задачи ветеринарной токсикологии. Классификация ядовитых веществ и методы их химико-токсикологического анализа. Токсикокинетика и токсикодинамика ядов. Основные причины отравления животных. Диагностика, лечение и профилактика отравлений. Отравления поваренной солью и фторсодержащими соединениями. Токсикология нитратов и нитритов. Токсикология тяжелых металлов. Токсикология микотоксикозов. Токсикология ФОС, ХОС и диоксинов. Токсикология родентицидов и пиретроидов. Лекарственная токсикология. Экологическая токсикология. Фитотоксикозы – ядовитые растения. Токсикология ядов животного происхождения.

## **Раздел N IV Паталогическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза**

### **Тема N 1 Общие и частные вопросы паталогической анатомии животных**

Предмет и задачи паталогической анатомии. Методы исследования в паталогической анатомии.

Ультраструктурная паталогия клетки. Типы и морфология повреждений, нарушений обмена веществ (метаболизма) и гибели клеток и тканей.

Гипобиотические процессы. Атрофии: этиология, классификация, макро-, микрокартина. Дистрофии: классификация по происхождению, патогенезу, распространённости процесса и видам нарушения обмена веществ.

Гипербиотические процессы. Гипертрофия. Регенерация тканей. Опухолевый рост. Расстройства кровообращения и циркулирующей тканевой жидкости в организме. Артериальная и венозная гиперемия. Ишемия. Тромбоз. Эмболия. Кровотечения. Кровоподтеки. Волянка (асцит, гидроторакс, гидроперикард). Некроз. Воспаление: определение, развитие воспалительной реакции, медиаторы воспаления, течение, исход и биологическое значение. Классификаций воспалений. Паталогия тепловой регуляции: гипо-, гипертермия, лихорадка.

Паталогическая морфология болезней органов сердечно-сосудистой, кроветворной и лимфатической систем. Паталогическая морфология болезней органов дыхания. Паталогическая морфология болезней органов пищеварения и брюшины. Паталогическая морфология болезней органов мочевой и половой системы. Паталогическая морфология болезней нервной системы. Паталогическая морфология болезней обмена веществ и эндокринных органов.

Патологическая морфология болезней отравлений. Радиационная патология. Перинатальная патология. Патологическая морфология инфекционных и инвазионных болезней. Функциональная морфология и патология иммунной системы. Патологическая морфология отравлений. Генетическая и врожденная патологии. Постнатальные пороки развития  
 Танатогенез, патологоанатомические изменения и установление причин смерти и причинно-следственных связей.

## Тема № 2 Общие и частные вопросы судебно-ветеринарной экспертизы

Предмет, цели, задачи и законодательные основы судебной ветеринарной экспертизы. Виды судебной экспертизы Процессуальные и организационные основы судебной ветеринарной экспертизы Производство судебной ветеринарной экспертизы.

Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного: особенности судебно-ветеринарного вскрытия, осмотр трупа на месте его обнаружения. Судебная танатология. Идентификация трупов животных и их частей, в рамках судебной ветеринарной экспертизы. Методы судебной ветеринарной экспертизы, исследование вещественных доказательств в судебно-ветеринарной практике.

Судебно-ветеринарная экспертиза заболеваний и гибели вследствие неправильно-го кормления, содержания и эксплуатации. Судебно-ветеринарная экспертиза смерти от асфиксии. Судебно-ветеринарная экспертиза случаев скоропостижной смерти. Судебно-ветеринарная экспертиза случаев смерти от воздействия физических факторов. Экспертиза спорных вопросов купли-продажи животных. Нарушение ветеринарно-санитарных правил и инструкций.

Судебная токсикология. Судебно-ветеринарная экспертиза пищевых продуктов.

## Содержание практических/семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название практических/семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
1	<b>Раздел I. Морфология и физиология животных</b>			2
2	Тема №1. Современные направления и частные аспекты изучения морфологии животных	Занятие № 1. Морфофункциональные и видовые особенности половых органов и молочной железы животных	Устный опрос	1
3	Тема №2. Современные направления и частные аспекты изучения физиологии животных	Занятие № 2. Нейроэндокринная регуляция половых процессов и физиология лактации	Устный опрос	1
4	<b>Раздел II. Диагностика, терапия и профилактика незаразных болезней животных</b>			8
5	Тема №1. Внутренние незаразные болезни животных	Занятие № 3 Современные методы и технологии обследования, общей, лабораторной и инструментальной диагностики внутренних	Устный опрос	2

		незаразных болезней животных		
6	Тема N 2. Хирургическая инфекция и хирургические болезни животных	Занятие № 4 Методы диагностики, дифференциальной диагностики и терапии и хирургических болезней животных	Устный опрос	2
7	Тема N 3. Практическое акушерство, гинекология и андрология	Занятие № 5 Методы диагностики, дифференциальной диагностики, терапии и профилактики акушерской патологии животных	Устный опрос	2
8	Тема N 4. Научно-практические аспекты ветеринарной онкологии	Занятие № 6 Современные аспекты диагностики и терапии опухолей и опухолеподобных поражений молочных желез и половых органов животных	Устный опрос	2
9	<b>Раздел III. Ветеринарная фармакология и токсикология</b>			2
10	Тема N 1. Научно-практические аспекты общей и частной фармакологии	Занятие № 7 Лекарственные средства, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии, андрологии и биотехнике воспроизводства животных	Устный опрос	2
11	<b>Раздел IV Паталогическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза</b>			2
12	Тема N 1 Общие и частные вопросы паталогической анатомии животных	Занятие № 7 Общие и частные вопросы паталогической анатомии органов размножения животных	Устный опрос	1
13	Тема N 2 Общие и частные вопросы судебно-ветеринарная экспертиза	Занятие № 8 Общие и частные вопросы судебно-ветеринарная экспертиза	Устный опрос	1
	<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>			14

### 7.3. Образовательные технологии

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 12 часов (42,86% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

Таблица 4 – Активные и интерактивные формы проведения занятий



№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
<b>Раздел I. Морфология и физиология животных</b>			<b>2</b>
1	<b>Тема №1</b> Современные направления и аспекты изучения морфологии животных	ЛК	Обзорная лекция с мультимедийной презентацией материала и дискуссией
2	<b>Тема №2</b> Современные направления и аспекты изучения физиологии животных	ЛК	Обзорная лекция с мультимедийной презентацией материала и дискуссией
<b>Раздел II. Диагностика, терапия и профилактика незаразных болезней животных</b>			<b>8</b>
3	<b>Тема N1.</b> Внутренние незаразные болезни животных	ПЗ	Поисковое практическое занятие
4	<b>Тема N 2.</b> Хирургическая инфекция и хирургические болезни животных	ЛК	Мультимедийная презентация
5	<b>Тема N 3.</b> Практическое акушерство, гинекология и андрология	ПЗ	Поисковое практическое занятие
6	<b>Тема N 4.</b> Научно-практические аспекты ветеринарной онкологии	ПЗ	Дискуссия, тестовые задания
<b>Раздел III. Ветеринарная фармакология и токсикология</b>			<b>2</b>
7	<b>Тема N 1.</b> Научно-практические аспекты общей и частной фармакологии	ПЗ	Поисковое практическое занятие
<b>Всего</b>			<b>12</b>

8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов по дисциплине (модулю):

8.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология»

Таблица 5 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<b>Раздел 1 Морфология и физиология животных</b>		<b>7</b>
1.	Тема №1 Современные направления и аспекты изучения морфологии животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гистологические, гистохимические и цитологические методы исследования. Основные этапы приготовления гистологического препарата. Основные и кислые красители. Методы и техника микроскопии.</li> <li>2. Анатомо-функциональная характеристика строения и развития опорно-двигательного аппарата.</li> <li>3. Анатомо-функциональная характеристика внутренних органов. Полости тела, их развитие, строение серозных покровов и их производных. Система органов пищеварения: общая характеристика, состав, развитие в фило- и онтогенезе. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе.</li> <li>4. Структура и морфофункциональная характеристика системы органов мочеотделения, фило- и онтогенез.</li> <li>5. Сердечно-сосудистая система. Основные артериальные и венозные магистрали. Функциональная анатомия сердца и сосудов, кругов кровообращения. Состав и значение лимфатической системы. Диагностические лимфатические узлы, их значение в ветеринарной практике. Органы кроветворения и иммунной защиты, их строение, значение, развитие.</li> <li>6. Морфофункциональная характеристика нервной системы и её развитие в фило- и онтогенезе. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды.</li> </ol>	3
2	Тема №2 Современные направления и аспекты изучения физиологии животных	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физиология возбудимых тканей.</li> <li>2. Общая и частная физиология ЦНС.</li> <li>3. Физиология внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Регуляция секреции гормонов. Физиологическое значение желез внутренней секреции.</li> <li>4. Физиология сердца. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл, сердечные тоны. Регуляция сердечной деятельности. Закономерности</li> </ol>	4

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>движения крови по сосудам. Регуляция кровяного давления и сосудистого тонуса.</p> <p>5. Физиология дыхания.</p> <p>6. Физиология крови. Кроветворение и его регуляция. Физико-химические свойства крови. Физиология иммунной системы.</p> <p>7. Структура и функции системы органов пищеварения. Типы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Типы желудков и пищеварение в желудке. Особенности пищеварения у с/х животных и птиц. Пищеварение в кишечнике.</p> <p>8. Общие закономерности обмена веществ и энергии в организме. Обмен жиров и углеводов. Его регуляция. Физиология терморегуляции. Физиология кожи. Особенности температурного гомеостаза у сельскохозяйственных животных.</p> <p>9. Физиология выделительной системы.</p> <p>10. Антиоксидантная система организм. Природа и категории устойчивости организма к заболеваниям. Пути повышения защитных сил организма. Резистентность организма – стратегия выживания</p>	
	<b>Раздел 2 Диагностика, терапия и профилактика незаразных болезней животных</b>		<b>20</b>
3	Тема N1. Внутренние незаразные болезни животных	<p>1. Болезни сердечно-сосудистой и дыхательной систем: факторы риска развития, диагностика, дифференциальная диагностика и терапия.</p> <p>2. Болезни пищеварительной системы: факторы риска развития, диагностика, дифференциальная диагностика и терапия.</p> <p>3. Болезни системы крови: факторы риска развития, диагностика, дифференциальная диагностика и терапия.</p> <p>4. Болезни обмена веществ и эндокринных органов: факторы риска развития, диагностика, дифференциальная диагностика и терапия.</p> <p>5. Особенности внутренних болезней молодняка: факторы риска развития, диагностика, дифференциальная диагностика и терапия.</p> <p>6. Болезни птиц и пушных зверей: факторы риска развития, диагностика, дифференциальная диагностика и терапия.</p>	5
4	Тема N 2. Хирургическая инфекция и хирургические болезни животных	<p>1. Классификация и характеристика видов травматизма. Открытые и закрытые механические повреждения. Ожоги и отморожения.</p> <p>2. Хирургическая инфекция. Её виды и возбудители. Пути проникновения инфекции. Классификация и клинико-морфологическая характеристика воспалительных процессов.</p> <p>3. Болезни кожи и хирургическая патология молочной железы классификация, этиология, па-</p>	5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>тогенез, диагностика, лечение, профилактика.</p> <p>4. Болезни в области головы, затылка и шеи: классификация, этиология, патогенез, диагностика, лечение, профилактика. Операции в области головы и шеи.</p> <p>5. Болезни в области холки, груди и поясницы: классификация, этиология, патогенез, диагностика, лечение, профилактика. Операции в области холки, груди и поясницы.</p> <p>6. Болезни в области живота: классификация, этиология, патогенез, диагностика, лечение, профилактика. Анатомо-топографическая характеристика брюшной области. Основные принципы и техники абдоминальной хирургии.</p> <p>7. Болезни в области таза: классификация, этиология, патогенез, диагностика, лечение, профилактика. Анатомо-топографическая характеристика тазовой области.</p> <p>8. Болезни конечностей: классификация, этиология, патогенез, диагностика, лечение, профилактика. Операции на грудной и тазовой конечности. Анатомо-топографическая характеристика грудной и тазовой конечности.</p> <p>9. Учение о хирургической операции. Современные технические средства в оперативной хирургии и профилактика хирургической инфекции. Элементы хирургических операций.</p> <p>10. Ветеринарная анестезиология. Местное обезболивание. Наркоз и его стадии. Показания и противопоказания. Наркоз разных видов животных. Осложнения при наркозе, их лечение и профилактика.</p> <p>11. Десмургия.</p> <p>12. Остеосинтез. Виды остеосинтеза - внутренний и внешний. Показания и противопоказания к проведению остеосинтеза. Осложнения при остеосинтезе, их лечение и профилактика.</p> <p>13. Эндоскопическая и минимально-инвазивная хирургия. Основные виды. Плюсы и минусы. Показания и противопоказания к проведению. Перспектива развития.</p>	
5	Тема N 3. Практическое акушерство, гинекология и андрология	<p>1. Особенности внутриутробного развития половых органов плодов самок и самцов.</p> <p>2. Половая и физиологическая зрелость. Физиология полового акта. Видовые особенности.</p> <p>3. Современные методы диагностики беременности и бесплодия у самок домашних и сельскохозяйственных животных.</p> <p>4. Структура и распространенность патологии периода плодношения. Этиология, патогенез, диагностика, лечение и профилактика.</p>	5

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		5. Болезни новорожденных, их диагностика, лечение и профилактика. 6. Основные гинекологические заболевания животных. Современные аспекты диагностики, терапии и профилактики бесплодия у самок. 7. Основные андрологические заболевания самцов животных. Современные аспекты диагностики, терапии и профилактики.	
6	Тема № 4. Научно-практические аспекты ветеринарной онкологии	1. Принципы комплексного обследования животных при диагностике и дифференциальной диагностике и терапии онкопатологии. 2. Классификация методов лечения. Принципы радикальных оперативных вмешательств. Понятие об операбельности и резектабельности. Паллиативные операции. 3. Методы лучевой терапии злокачественных опухолей. Радиочувствительные и радиорезистентные опухоли. Дозы и режимы облучения. Способы повышения радиочувствительности. 4. Классификация противоопухолевых лекарственных препаратов. Механизм действия. Чувствительность злокачественных опухолей к химиотерапевтическим препаратам. Показания к химиотерапевтическому лечению. Методы введения препаратов. Побочные действия. Противопоказания. Принципы химиотерапии. 5. Адьювантная и неоадьювантная химиотерапия. 6. Частная онкология. Опухоли головы и шеи. Опухоли грудной клетки и брюшной полости. Опухоли мочеполовой системы самок и самцов мелких домашних животных. Опухоли кожи и лимфопоэтической ткани. Опухоли опорно-двигательного аппарата. Опухоли молочной железы. Распространение, факторы риска развития, диагностика и методы терапии опухолей и опухолеподобных поражений различной локализации.	5
<b>Раздел 3 Ветеринарная фармакология и токсикология</b>			
7	Тема 1 Научно-практические аспекты общей и частной фармакологии	1. Пути и способы введения фармакологических веществ. Механизмы всасывания веществ и их транспорт, закономерности распределения лекарственных веществ в органах. Биотрансформация фармакологических веществ. Выделение лекарственных веществ из организма. Общий клиренс и период полужизни (полужизни) лекарственного вещества. 2. Фармакодинамика и виды действия лекарственных веществ. Механизм действия лекарств. Условия, влияющие на активность фармакологических веществ.	8
			4

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>3. Лекарственные препараты, применяемые в ветеринарной практике. Нейротропные средства (общая характеристика). Средства для наркоза. Снотворные средства. Наркотические и ненаркотические анальгетики. Нейролептики, транквилизаторы, седативные средства. Ноотропные вещества. Аналептики дыхательного центра. Растительные общетонизирующие средства. Холинергические вещества, их классификация. Показания и противопоказания к применению. Адренергические вещества, их классификация. Показания и противопоказания к применению. Средства, действующие на афферентную иннервацию.</p> <p>4. Дезинфицирующие и антисептические средства. Противомикробные препараты. Сульфаниламиды, нитрофураны, производные оксихинолина. Противовирусные средства. Антибиотики.</p> <p>5. Вещества, влияющие на кровь. Гепатопротекторные и желчегонные средства. Отхаркивающие и противокашлевые препараты. Слабительные средства. Рвотные и руминаторные средства. Вяжущие, обволакивающие (слизистые) и адсорбирующие вещества. Регидратационные препараты. Диуретические вещества. Принципы действия. Классификация.</p> <p>6. Вещества, влияющие преимущественно на процессы обмена. Вещества, регулирующие функции отдельных органов и систем</p>	
8	Тема 2 Научно-практические аспекты общей и частной токсикологии	<p>1. Классификация ядовитых веществ и методы их химико-токсикологического анализа.</p> <p>2. Токсикокинетика и токсикодинамика ядов. Основные причины отравления животных.</p> <p>3. Принципы диагностики, лечения и профилактики отравлений.</p> <p>4. Отравления поваренной солью и фторсодержащими соединениями. Токсикология нитратов и нитритов. Токсикология тяжелых металлов.</p> <p>5. Токсикология ФОС, ХОС и диоксинов. Токсикология родентицидов и пиретроидов.</p> <p>6. Токсикология микотоксикозов. Фитотоксикозы (ядовитые растения) и токсикология ядов животного происхождения.</p> <p>7. Лекарственная и экологическая токсикология.</p>	4
	<b>Раздел 4 Патологическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза</b>		8
9	Тема 1 Общие и частные вопросы патологической анатомии животных	<p>1. Методы исследования в патологической анатомии.</p> <p>2. Повреждение. Морфологические проявления нарушения обмена веществ (метаболизма) и</p>	4

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>гибели клеток и тканей. Ультраструктурная патология клетки. Типы и морфология повреждений, нарушений обмена веществ (метаболизма) и гибели клеток и тканей.</p> <p>3. Гипобриотические процессы. Атрофии: этиология, классификация, макро-, микрокартина. Дистрофии: классификация по происхождению, патогенезу, распространённости процесса и видам нарушения обмена веществ.</p> <p>4. Гипербиотические процессы. Гипертрофия. Регенерация тканей. Опухолевый рост. Расстройства кровообращения и циркулирующей тканевой жидкости в организме. Артериальная и венозная гиперемия. Ишемия. Тромбоз. Эмболия. Кровотечения. Кровоподтеки. Водянка (асцит, гидроторакс, гидроперикард). Некроз. Воспаление: определение, развитие воспалительной реакции, медиаторы воспаления, течение, исход и биологическое значение. Классификаций воспалений. Патология тепловой регуляции: гипо-, гипертермия, лихорадка.</p> <p>5. Частная патологическая анатомия. Патологическая морфология болезней, органов сердечно-сосудистой, кроветворной и лимфатической систем. Патологическая морфология болезней органов дыхания. Патологическая морфология болезней органов пищеварения и брюшины. Патологическая морфология болезней органов мочевой и половой системы. Патологическая морфология болезней нервной системы. Патологическая морфология болезней обмена веществ и эндокринных органов. Патологическая морфология болезней отравлений. Радиационная патология. Перинатальная патология. Патологическая морфология инфекционных и инвазионных болезней. Функциональная морфология и патология иммунной системы. Патологическая морфология отравлений. Генетическая и врожденная патологии. Постнатальные пороки развития</p> <p>6. Танатогенез, патологоанатомические изменения и установление причин смерти и причинно-следственных связей.</p>	
10	Тема 2 Общие и частные вопросы судебно-ветеринарной экспертизы	<p>1. Законодательные основы судебной ветеринарной экспертизы. Виды судебной экспертизы Процессуальные и организационные основы судебной ветеринарной экспертизы Производство судебной ветеринарной экспертизы.</p> <p>2. Судебно-ветеринарная экспертиза трупа животного: особенности судебно-ветеринарного вскрытия, осмотр трупа на месте его обнаружения. Судебная танатология.</p>	4

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		<p>3. Идентификация трупов животных и их частей, в рамках судебной ветеринарной экспертизы. Методы судебной ветеринарной экспертизы, исследование вещественных доказательств в судебной ветеринарной практике.</p> <p>4. Судебно-ветеринарная экспертиза заболеваний и гибели вследствие неправильного кормления, содержания и эксплуатации. Судебно-ветеринарная экспертиза смерти от асфиксии. Судебно-ветеринарная экспертиза случаев скоропостижной смерти. Судебно-ветеринарная экспертиза случаев смерти от воздействия физических факторов. Экспертиза спорных вопросов купли-продажи животных. Нарушение ветеринарно-санитарных правил и инструкций.</p> <p>5. Судебная токсикология. Судебно-ветеринарная экспертиза пищевых продуктов.</p>	
<b>Подготовка к кандидатскому экзамену</b>			<b>36</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>79</b>

### 9. Форма промежуточной аттестации и оценочные материалы, включающие:

Паспорт оценочного средства

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Контролируемый результат освоения дисциплины или его часть	Оценочные средства		Способ контроля
			Наименование	№ задания	
<b>Раздел I. Морфология и физиология животных</b>					
1	Тема 1. Современные направления и аспекты изучения морфологии животных	Способен проводить исследования и анализ современных научных положений в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии	вопросы дискуссии		Устный опрос
2	Тема 2. Современные направления и аспекты изучения физиологии животных		вопросы дискуссии		Устный опрос
<b>Раздел II. Диагностика, терапия и профилактика незаразных болезней животных</b>					
3	Тема 1. Внутренние незаразные болезни животных	Способен проводить исследования и анализ современных научных положений в области патологии животных, морфологии, физиологии,	вопросы дискуссии, разбор клинических случаев,		Устный опрос
4	Тема 2. Хирургическая инфекция и		вопросы дис-		Устный



	хирургические болезни животных	фармакологии и токсикологии	куссии, разбор клинических случаев,		опрос
5	Тема 3. Практическое акушерство, гинекология и андрология		вопросы дискуссии, разбор клинических случаев, тестирование		Устный опрос
6	Тема 4. Научно-практические аспекты ветеринарной онкологии		вопросы дискуссии, разбор клинических случаев,		Устный опрос
<b>Раздел III. Ветеринарная фармакология и токсикология</b>					
7	Тема 1 Научно-практические аспекты общей и частной фармакологии	Способен проводить исследования и анализ современных научных положений в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии	вопросы дискуссии		Устный опрос
8	Тема 2 Научно-практические аспекты общей и частной токсикологии		вопросы дискуссии		Устный опрос
<b>Раздел IV. Паталогическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза</b>					
9	Тема 1 Общие и частные вопросы паталогической анатомии животных	Способен проводить исследования и анализ современных научных положений в области патологии животных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии	вопросы дискуссии		Устный опрос
10	Тема 2 Общие и частные вопросы судебно-ветеринарной экспертизы		вопросы дискуссии		Устный опрос

Показатели и критерии определения уровня сформированности результата освоения дисциплины

№ п/п	Результат освоения дисциплины или его часть	Уровень сформированности результата освоения дисциплины		
		Пороговый	Достаточный	Повышенный
1.	Способен проводить исследования и анализ современных научных положений в области патологии жи-	ЗНАТЬ: Общие, но не структурированные знания объектов и методов научно-исследовательской деятельности, современные достижения	ЗНАТЬ: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов научно-исследовательской деятельности, современ-	ЗНАТЬ: Сформированные систематические знания объектов и методов научно-исследовательской деятельности, современных достижений

<p>вотных, морфологии, физиологии, фармакологии и токсикологии</p>	<p>по решению исследовательских задач</p> <p>УМЕТЬ: В целом успешно, но не систематически самостоятельно выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать результаты и сформулировать выводы</p> <p>ВЛАДЕТЬ: В целом успешное, но не систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, выбора методов и средств решения задач исследования</p>	<p>ных достижений по решению исследовательских задач</p> <p>УМЕТЬ: В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы в самостоятельном выделении и систематизации основных идей в научных текстах, проведении теоретических и экспериментальных исследований, анализе результатов и формулировании выводов</p> <p>ВЛАДЕТЬ: В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, основ выбора методов и средств решения задач исследования</p>	<p>по решению исследовательских задач</p> <p>УМЕТЬ: Сформированное умение самостоятельно выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать результаты и сформулировать выводы</p> <p>ВЛАДЕТЬ: Успешное и систематическое применение навыков сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, выбора методов и средств решения задач исследования</p>
--	--	---	---

Контрольные задания и иные материалы оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования результата освоения дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология».

- Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену представлен в Программе кандидатского экзамена, принятой на Ученом совете института и утвержденной профильным проректором.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

В критерии оценки знаний входят:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение аспиранта использовать знания при ответе в определенной речевой ситуации;
- четкость и грамотность изложения ответа.

Контрольные задания и иные материалы оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования результата освоения дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология».

Примерные вопросы устного опроса

Тема 1. Современные направления и аспекты изучения морфологии животных

1. Основные этапы приготовления гистологического препарата. Основные и кислые красители. Методы и техника микроскопии. 2. Анатомо-функциональная характеристика строения и развития опорно-двигательного аппарата. 3. Анатомо-функциональная характеристика внутренних органов. Полости тела, их развитие, строение серозных покровов и их производных. 4. Система органов пищеварения: общая характеристика, состав, развитие в фило- и онтогенезе. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. 5. Сердечно-сосудистая система. Основные артериальные и венозные магистральи.

Тема 2. Современные направления и аспекты изучения физиологии животных

1. Физиология возбудимых тканей. 2. Общая и частная физиология ЦНС. 3. Физиология внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Регуляция секреции гормонов. Физиологическое значение желез внутренней секреции. 4. Физиология сердца. 5. Свойства сердечной мышцы. Сердечный цикл, сердечные тоны. Регуляция кровяного давления и сосудистого тонуса. 6. Физиология дыхания. 7. Физиология выделительной системы. 8. Пути повышения защитных сил организма. 9. Резистентность организма – стратегия выживания.

Тема 3. Внутренние незаразные болезни животных

1. Особенности внутренних болезней молодняка: факторы риска развития, диагностика, дифференциальная диагностика и терапия. 2. Болезни птиц и пушных зверей: факторы риска развития, диагностика и терапия.

Тема 4. Хирургическая инфекция и хирургические болезни животных

1. Классификация и характеристика видов травматизма. 2. Классификация и клиничко-морфологическая характеристика воспалительных процессов. 3. Элементы хирургических операций. 4. Ветеринарная анестезиология. Местное обезболивание. Наркоз и его стадии. Показания и противопоказания. Наркоз разных видов животных. Осложнения при наркозе, их лечение и профилактика. 5. Эндоскопическая и минимально-инвазивная хирургия.

Тема 4 Научно-практические аспекты общей и частной фармакологии.

1. Лекарственные препараты, применяемые в ветеринарной практике.  
2. Дезинфицирующие и антисептические средства.  
3. Противомикробные препараты.  
4. Противовирусные средства и антибиотики.

Контрольные задания и иные материалы оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования результата освоения дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология».

- Примерный перечень вопросов к кандидатскому экзамену представлен в Программе кандидатского экзамена, принятой на Ученом совете института и утвержденной профильным проректором.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.

В критерии оценки знаний входят:

- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой;
- умение аспиранта использовать знания при ответе в определенной речевой ситуации;
- четкость и грамотность изложения ответа.

Таблица 6 – Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе кандидатского экзамена

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	оценку «отлично» заслуживает аспирант, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
«ХОРОШО»	оценку «хорошо» заслуживает аспирант, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	оценку «неудовлетворительно» заслуживает аспирант, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Формы промежуточной аттестации по дисциплине: кандидатский экзамен.

## 10. Ресурсное обеспечение:

### 10.1 Перечень основной литературы

1. Акушерство, гинекология и биотехника репродукции животных: учебник для вузов / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Никитин [и др.]. — 12-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 548 с. — ISBN 978-5-8114-9100-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184183>.
2. Внутренние болезни животных. Профилактика и терапия: учебник / Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов, Б. М. Анохин [и др.]. — 5-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-0012-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167751>.
3. Жаров, А. В. Патологическая анатомия животных / А. В. Жаров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 604 с. — ISBN 978-5-507-48178-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343232>
4. Жаров, А. В. Судебная ветеринарная медицина: учебник / А. В. Жаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-1581-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211547>.
5. Зеленевский, Н. В. Анатомия животных: учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленевский, К. Н. Зеленевский. — 2-е, испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 848 с. — ISBN 978-5-8114-8095-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188155>.
6. Королев, Б. А. Практикум по токсикологии: учебник / Б. А. Королев, Л. Н. Скосырских, Е. Л. Либерман. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-4713-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207014>.
7. Латыпов, Д. Г. Основы судебно-ветеринарной экспертизы: учебное пособие / Д. Г. Латыпов, И. Н. Залялов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-1795-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211799>.
8. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных: учебник для вузов / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 504 с. — ISBN 978-5-507-44827-2. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/247586>.
9. Оперативная хирургия у животных: учебник для вузов / Б. С. Семенов, В. Н. Виденин, А. Ю. Нечаев [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-8581-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177842>.
10. Соколов, В. Д. Фармакология: учебник / В. Д. Соколов. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-8114-0901-3. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168540>.

### 10.2 Перечень дополнительной литературы

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных /А.И. Акаевский, Ю.Ф. Юдичев, С.Б. Се-лезнев. – 5-е изд., исправленное. – М.: Аквариум, 2005. – 638 с.
2. Аксёнова, П. В. Биология репродукции коз: монография / П. В. Аксёнова, А. М. Ермаков. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1922-7. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168803>.

3. Анатомия домашних животных: учебник / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. - 8-е изд. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 1040 с. - ISBN 978-5-8114-0493-3. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210461>.
4. Васильев, В. К. Общая хирургия: учебное пособие / В. К. Васильев, А. П. Попов, А. Д. Цыбикжапов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1686-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168701>.
5. Дюльгер, Г. П. Акушерство, гинекология и биотехника размножения кошек: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, Е. С. Седлецкая. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-9110-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: — URL: <https://e.lanbook.com/book/221159>.
6. Дюльгер, Г. П. Основы ветеринарии: учебное пособие для вузов / Г. П. Дюльгер, Г. П. Табаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-5875-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146658>.
7. Дюльгер, Г. П. Физиология и биотехника размножения животных. Курс лекций: учебное пособие / Г. П. Дюльгер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-46660-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/314786>.
8. Дюльгер, Г. П. Физиология размножения и репродуктивная патология собак: учебное пособие / Г. П. Дюльгер, П. Г. Дюльгер. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-9335-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/189509>.
9. Зеленевский, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria: учебное пособие / Н. В. Зеленевский. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 400 с. - ISBN 978-5-8114-1492-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211157>.
10. Клиническая диагностика: учебное пособие / Э. О. Сайтханов, В. В. Кулаков, Д. В. Дубов, Р. С. Сошкин. — Рязань: РГАТУ, 2022. — 158 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/248885> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Комплексная терапия и терапевтическая техника в ветеринарной медицине: учебное пособие / А. А. Стекольников, Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов [и др.] ; под редакцией А. А. Стекольниковой. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-0676-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167701>.
12. Кузьмич Р.Г., Дюльгер Г.П., Мирончик С.В., Ятусевич Д.С. Практическое акушерство и гинекология животных. – Витебск, ВГАВМ, 2017. - 303с. ISBN 978-985-512-974-6.
13. Кульмакова, Н.И. Общая токсикология: учебное пособие / Н.И. Кульмакова. - Москва: Росинформагротех, 2017. - 140 с.
14. Латышов, Д. Г. Вскрытие и патологоанатомическая диагностика болезней животных: учебное пособие / Д. Г. Латышов, И. Н. Залялов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1976-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168844>.
15. Лекарственные препараты, применяемые в ветеринарном акушерстве, гинекологии и андрологии животных/ Г. П. Дюльгер, В. И. Трухачев, С. В. Акчурин [и др.]. - Санкт-

- Петербург: Лань, 2023. - 568 с. — ISBN 978-5-507-46891-1. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: URL: <https://e.lanbook.com/book/352199>.
16. Максимов, В. И. Основы физиологии : учебное пособие / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-8114-1530-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211373>.
17. Общая фармакология: учебное пособие / М. И. Рабинович, Г. А. Ноздрин, И. М. Самородова, А. Г. Ноздрин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 272 с. — ISBN 5-8114-0652-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210149>.
18. Практикум по частной хирургии: учебное пособие / А. А. Стекольников, Б. С. Семенов, О. К. Суховольский, Э. И. Веремей. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1503-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168602>.
19. Пронина, Г. И. Клиническая лабораторная диагностика. Практикум: учебное пособие для вузов / Г. И. Пронина. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7095-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169775>.
20. Пронина, Г. И. Патологическая физиология животных. Практикум / Г. И. Пронина, О. В. Колоскова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44794-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/243332>.
21. Сахно Н. В. Электронная микроскопия в прикладной ветеринарии / Н. В. Сахно, Ю. А. Ватников, Е. М. Ленченко [и др.]. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-9867-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238808>.
22. Сидорова, М.В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии, и эмбриологии: учебник / М.В. Сидорова, В.П. Панов, А.Э. Семак; под общей редакцией М.В. Сидоровой. – 3-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 544 с. – ISBN 978-5-8114-3999-7. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/126924>.
23. Смолин, С. Г. Физиология и этология животных: учебное пособие для вузов / С. Г. Смолин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 628 с. — ISBN 978-5-8114-9329-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/189495>.
24. Федотов, С. В. Неонатология и патология новорожденных животных : учебное пособие / С. В. Федотов, Г. М. Удалов, Н. С. Белозерцева. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2680-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/97681>.
25. Физиология и этология животных / В. Г. Скопичев, А. И. Енукашвили, Н. А. Панова [и др.]. Часть 2: Иммуитет, кровообращение, дыхание, выделительная система, размножение и лактация — 2016. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121326>.
26. Шакуров, М. Ш. Основы общей ветеринарной хирургии : учебное пособие / М. Ш. Шакуров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-5554-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

### **10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. OMICS International - электронная международная база данных открытого доступа <https://www.omicsonline.org/>
2. GlobalAdvancedResearchJournals - Международная база данных научных журналов открытого доступа <http://www.garj.org/>
3. AGRIS(Agricultural Research Information System) <http://agris.fao.org/agrissearch/index.do>
4. Scopus[Электронный ресурс]: международная реферативная и справочная база данных цитирования рецензируемой литературы [научные журналы, книги и материалы конференций (интерфейс – русскоязычный)]: сайт. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
5. Россельхознадзор (<http://www.fsvps.ru/fsvps/smi/veterinary.html>).

### **10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:**

1. Windows.
2. Office Standard 2013.
3. Google Chrome Свободно распространяемое ПО.
4. Adobe acrobat reader Свободно распространяемое ПО.

### **10.5 Описание материально-технической базы.**

Для реализации программы подготовки по дисциплине (модулю) «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» перечень материально-технического обеспечения включает:

#### **10.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий**

Для проведения теоретических занятий по дисциплине используются:

- учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мебелью и вспомогательным учебным оборудованием (21 стол, 40 стульев, 1 трибуна, 1 меловая доска, 1 мойка, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска TARGA, 1 проектор Sanyo, 1 ПК (монитор, 2 колонки, мышь, клавиатура 1, коммутатор VGA, 1 микшер – усилитель, стойка рэковая) (г. Москва, ул. Пасечная, д. 2, 4 учебный корпус, ауд. 165);

- компьютерный класс: 14 столов, 14 стульев, 1 трибуна, 1 меловая доска, 1 мойка, 1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска TARGA, 13 компьютеров с выходом в Интернет (г. Москва, ул. Пасечная, д. 2, 4 учебный корпус, ауд. 198);

- Помещения для самостоятельной работы: читальные залы Научной биб-



лиотеки, компьютеры с выходом в сеть Интернет (г. Москва, Лиственничная ал. 2, корп. 1.).

### 10.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Проведение занятий осуществляется в аудиториях и практикумах содержащих специализированное оборудование.

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями Таблица 7

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений
1	2
<p>Практикум по ветеринарному акушерству и биотехнике репродукции животных (г. Москва, ул. Пасечная д.2, учебный корпус №4, ауд. 159.)</p>	<p>16 столов, 3 тумбы, 32 стула, 1 маркерная доска, 4 стеклянных шкафа с макропрепаратами;                      1 мультимедийная установка: 1 проекторная доска                      1 ПК (монитор (Инв. №б/п), 2 колонки, мышь, клавиатура), 1 проектор BenQ + пульт;                      1 Интерактивный стенд «Заболевания половых органов самки»;                      1 Интерактивный стенд «Искусственное осеменение»;                      1 Интерактивный стенд «Патологии вымени животных»;                      1 Тренажер «Ректальный осмотр и искусственное осеменение»;                      1 Ультразвуковой детектор беременности для овец и коз DRAMINSKI;                      1 Детектор супоросности ДОППЛЕР 1609999;                      1 Портативный ветеринарный УЗИ сканер AcuVista VT880b;                      1 Фантом для оказания родовспоможения;                      1 Комплект акушерских инструментов для оказания родовспоможения;                      1 Тренажер «Патологии молочной железы»;                      1 Станок для фиксации крупных животных при проведении акушерско-гинекологических исследований и получения спермы от быка;                      1 Станок для фиксации овцы при получении спермы от барана;                      1 Фантом-чучело в комплекте с искусственной вагиной для получения спермы хряка;                      1 Интегрированная система анализа семени ISAS V1 (Испания) в комплекте со вспомогательным оборудованием и приборами;                      10 камер Горяева</p>
<p>Практикум по клинической диагностике (г. Москва, ул. Пасечная д.2, учебный корпус №4, ауд. 169.)</p>	<p>1 станок для фиксации крупных животных, 2 стола для осмотра мелких животных, 2 мойки, 1 сейф для хранения инструментов, приборов и оборудо-</p>

	<p>вания для клинико-инструментального обследования животных: 1 ИБП APC Smart-UPS 1500VA LCD 230V (SMT15001); 1 Многопараметровый монитор PetMap + II; 1 Ветеринарный тонометр PetMAP graphic II; 10 Молоточки неврологические KaWe 07.45230.001, KaWe; 10 Плессиметров металлических 2-х стор., 100 мм.; 10 Стетоскопов KaWe Double (черный) 06.22300.022</p>
<p>Учебная ветеринарная лаборатория №4 (г. Москва, ул. Пасечная д.2, учебный корпус №4, ауд. 187 )</p>	<p>3 стола, 3 табуретки, 1 тумба, 4 лабораторных шкафа, 1 мойка, 1 дистиллятор бытовой, 1 холодильник, 1 стерилизатор ГК-10, 1 ИБП, 1 анализатор счетчик соматических клеток в молоке DeLaval, 1 анализатор молока MasterEco, 1 гематологический анализатор Mindray, 1 биохимический анализатор ChemWell, 1 ПК (ноутбук hp+мышь), 1 МФУ Kyocera Ecosys M2040dn, 1 тепловизионный комплекс, 1 микроскоп медицинский «Olympus» прямой СХ для лабораторных исследований в комплекте с принадлежностями (блок архивации изображения с монитором, программным обеспечением, камерой цифровой); 1 Анализатор мочи серии УРИСКРИН ВЕТ v.003</p>
<p>Лабораторный практикум по фармакологии и токсикологии (г. Москва, ул. Пасечная д.2, учебный корпус №4, ауд. 188)</p>	<p>12 лабораторных столов, 1 письменный стол, 26 табуреток, 1 вытяжной шкаф, 1 мойка, 1 шкаф-сейф для микроскопов, 1 лабораторный шкаф, 1 холодильник (Инв.№591170), 2 центрифуги, 10 микроскопов Levenhuk; 1 рН-метр высокоточный для измерения рН и температуры воды РН-009; 1 Универсальный измеритель параметров микроклимата «МЕТЕОСКОП-М»; 1 Газоанализатор Бинар-1П; 1 Шприцевой дозатор SN-50С6; 2 Весы лабораторные Масса-К ВК-1500.1; 1 Баня водяная-редуктазник БВР-18 Таглер; 1 Баня водяная лабораторная НН-S4 АРМЕД; 3 Набора из 4 лабораторных дозаторов mLINE Multipack No LH-725663; 1 Мешалка РИВА-03.1</p>
<p>Учебный класс по хирургии (г. Москва, ул. Пасечная д.2, учебный корпус №4, ауд. 186)</p>	<p>1 Интерактивный стенд «Болезни глаз животных»; 1 Интерактивный стенд «Методы диагностики»; 1 операционный стол, 1 металлический стеллаж; 1 стол для осмотра мелких животных, 1 металлический шкаф двухсекционный двухдверный НЛО-Ш-1850; 4 хирургических передвижных светильника; 1 тренажер «Оказание помощи при ранах и кожных заболеваниях»; 2 тренажера «Отработка ветеринарно-хирургических навыков», 2 тренажера «Отработка навыков внутривенных процедур»; 4 Тренажера «Отработка практических навыков реанимации»; Медицинский эндоскопический комплекс с операционной стойкой; монитор; осветитель эндоскопический; электрохирургический аппарат; 1 Инсуффлятор газов электромеханический; элек-</p>

	троакоагулятор ЭХВЧ-20-01; 1 стеримат-стерилизатор стоматологический; 1 Набор инструментов НС-МИЗ-В Н-163 для вскрытия и исследования трупов 1 Большой хирургический ветеринарный набор со стерилизатором 10 Малых хирургических ветеринарных набора
--	--

## 11. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины (модуля)

Рекомендации обучающемуся при подготовке к лекции:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) просмотреть материал предстоящей лекции;
- 3) психологически настроиться на лекцию. Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Рекомендации по подготовке к практическим занятиям:

- 1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;
- 2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;
- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;
- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы аспирантов.

Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы аспиранта по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания

(фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц).

Для успешного усвоения дисциплины аспиранту необходимо принимать активное участие в освоении каждой темы в процессе обучения. Учебный материал - учебники, монографии, научные статьи, законодательные акты, лекционный материал - способствует консолидации усилий аспиранта и преподавателя при освоении предмета. Аспиранту рекомендуется не откладывать неувоенный материал, а сразу же обсуждать его с преподавателем во время семинарских занятий и лекций.

Самостоятельная работа аспирантов над дисциплиной «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» заключается в систематической работе с учебными пособиями и конспектом лекций, подготовке к лабораторно-практическим занятиям и семинарам. При выполнении тестовых задач необходимо проработать все предлагаемые тесты. Все сложные вопросы по теории и практике разбираются на семинарских занятиях.

Виды и формы отработки пропущенных занятий. Аспирант, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить соответствующие разделы дисциплины, получить вопросы для самостоятельной работы у преподавателя и защитить отрабатываемую тему.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине (модулю)**

Учебный курс предполагает лекционные и практические занятия.

Лекции являются одним из основных методов обучения по дисциплине. Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Рекомендуется на первой лекции довести до внимания аспирантов структуру дисциплины и его разделы, а в дальнейшем указывать начало каждого раздела (модуля), суть и его задачи, а, закончив изложение, подводить итог по этому разделу, чтобы связать его со следующим. Содержание лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины. Для эффективного проведения лекционного занятия рекомендуется соблюдать последовательность ее основных этапов: формулировку темы лекции; изложение вводной и основной части лекции; выводы и заключение; рекомендации литературных источников по теме лекции.

Практические занятия — метод обучения, обеспечивающий связь теории и практики, содействующий выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы. Практические занятия представляют собой занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на лекциях. В итоге у каждого обучающегося должен быть выработан определенный профессиональный подход к решению каждой задачи. Практические занятия по курсу могут проводиться в различных формах. Характерным для гуманитарных курсов видом заданий является анализ текстов с результатами исследований и их обсуждение. Рекомендуются активные формы занятий, такие как дискуссия, деловая игра, тренинг.

Преподавателю важно давать задания в соответствии с возможностями обучающихся на данной стадии обучения, чтобы обеспечить им уверенность в своих силах. Практическое занятие должно опираться на известный теоретический материал, который изложен или на который дана соответствующая ссылка в лекции. Практическое занятие должно быть нацеленным на формирование определенных умений и закрепления определенных навыков, поэтому цель занятия должна быть заранее известна и понятна преподавателю и обучающимся. Лучше иметь сформулированные в письменном виде цель, задачи, содержание и последовательность занятия, ожидаемый результат.

В процессе слушания лекций необходимо для аспирантов создавать резерв времени. Неумение слушать лекции приводит к тому, что у аспиранта создаются «авральные» периоды умственного труда, особенно перед контрольной работой или экзаменом. Аспирант не должен стараться запомнить – это будет напрасная трата времени. Его надо научить думать, работать с учебно-научной литературой и вести конспект, а также работать над записями ежедневно минимум в течение двух часов. Рекомендуется делить конспект на две рубрики: в первую записывать кратко изложение лекции, учебной или научной литературы, во вторую – то, над чем надо подумать; сюда нужно заносить узловые, главные вопросы.

При организации и проведении занятий особое внимание следует уделить использованию активных методов обучения. При проведении практических занятий интерактивная форма обучения представляется наиболее предпочтительной. Для плохо успевающих аспирантов необходимо организовывать консультации

#### **Авторы рабочей программы:**


Доктор ветеринарных наук, доцент Дюльгер Г.П.

Доктор ветеринарных наук, доцент Акчурин С.В.

Доктор биологических наук, доцент Леонтьев Л.Б.

  
(подпись)

  
(подпись)

  
(подпись)