

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Департамент образования, научно-технологической политики и рыбохозяйственного комплекса  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

---

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УАиАКВК

Калашникова Н.И.  
31.03.2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО  
Красноярский ГАУ

Пыжикова Н.И.  
31.03.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Патология животных, морфология, физиология,  
фармакология и токсикология**

для подготовки аспирантов  
по научной специальности

**4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и  
токсикология**

Курс 2, 3, семестр 3, 4, 5

Форма обучения: очная

Красноярск, 2022

Составитель: Донкова Н.В., д.в.н., профессор

Программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии

протокол № 6 от 10.02.2022 г.

Зав. кафедрой Донкова Н.В., д.в.н., профессор

10.02.2022 г.

Программа принята методической комиссией ИПБиВМ

протокол № 7 от 21.03.2022 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д.в.н., доц.

21.03.2022 г.

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>8</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>9</b>
4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	9
4.2. Содержание модулей дисциплины.....	9
4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия .....	10
4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний .....	12
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>14</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>15</b>
6.1. Основная литература .....	15
6.2. Дополнительная литература .....	15
6.3. Программное обеспечение.....	16
6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....	16
6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий) .....	16
6.6. Перечень информационных справочных систем .....	16
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ .....</b>	<b>17</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся .....	18
9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	18

## Аннотация

Рабочая программа составлена на основании Федеральных государственных требований и учебного плана по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Дисциплина «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Дисциплина нацелена на достижение следующих результатов освоения программы:

- 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;

- Сдан кандидатский экзамен по специальной дисциплине.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов ветеринарной нозологии, клинической ветеринарии, с изучением механизмов возникновения, течения и исходов болезней, этиологии, пато- и морфогенеза незаразных, инфекционных, инвазионных, онкологических болезней животных, разработку на этой основе принципов и методов диагностики, лечения, профилактики, организационные меры борьбы с ними. Значение специальности для народного хозяйства состоит в решении актуальных проблем обеспечения ветеринарного благополучия и продуктивности животных.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия и самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме опроса и выполнения практических работ и промежуточный контроль в форме зачетов в 3 и 4 семестре и экзамена (в форме кандидатского экзамена) в 5 семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа: лекции – 50 часов; практические занятия – 16 часов; самостоятельная работа – 186 часов, из них: 150 часов – на формы самостоятельной работы, 36 часов на подготовку к экзамену.

## **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является обязательной дисциплиной и включена в раздел 2.1 «Дисциплины (модули)» образовательного компонента учебного плана по научной специальности 4.2.1. Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

Для полноценного усвоения дисциплины аспирантам необходимо иметь знания по дисциплинам «Цитология, гистология и эмбриология»; «Анатомия животных»; «Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных», «Внутренние незаразные болезни животных», «Патологическая анатомия»; «Патологическая физиология»; (полученные на предыдущих уровнях образования). Дисциплина «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология», создает необходимую базу для успешного освоения аспирантами научного компонента программы.

Особенностью дисциплины является освоение практических навыков работы в гистологической лаборатории, освоение методик клинической ветеринарии, с изучением механизмов возникновения, течения и исходов болезней, этиологии, пато- и морфогенеза, в том числе, онкологических болезней животных, и разработкой на этой основе принципов и методов диагностики, лечения и профилактики.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

## **2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Целью дисциплины «Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология» является освоение аспирантами теоретических и практических знаний в области особенностей строения органов, тканей, клеток и внутриклеточных структур на разных этапах индивидуального развития животных в норме и при патологических состояниях и внутренних болезнях и приобретение умений и навыков по современной диагностике болезней, их профилактике и лечению животных.

Задачи дисциплины:

- освоение методов исследования топографии и строения тела и органов животных в условиях нормы и изменчивости в фило- и онтогенезе, под воздействием экзогенных и эндогенных факторов и в эксперименте;
- установление закономерностей морфогенеза, цито-, гисто- и органогенеза, дифференцировки клеток и внутриклеточных структур, межклеточных взаимодействий, регенераторных процессов в индивидуальном развитии, их адаптации к воздействию экзогенных и эндогенных факторов у животных на макро-, микро- и ультраструктурном уровне с использованием морфологических и других методов исследования;
- выявление механизма нервной и гуморальной регуляции, генетических, молекулярных, биохимических процессов, определяющих динамику и взаимодействие физиологических процессов и функций у животных;
- фундаментальные и прикладные аспекты ветеринарной нозологии и патологии, клинической ветеринарии, методы и технологии обследования, общей, лабораторной и инструментальной диагностики болезней животных;
- освоение современных методов прижизненной диагностики болезней животных (УЗИ, МРТ, КТ, ХЛ и др.) и умение обосновывать, разрабатывать и применять эффективные способы профилактики болезней и лечения животных;
- умение проводить дифференциальную патоморфологическую диагностику на основе цитологических, гистохимических и ультраструктурных методов исследования;

- скрининг, фармацевтическая разработка и исследование механизмов действия лекарственных веществ, кормовых добавок и дезинфектантов на животных, органах и тканях;
- токсикологическая оценка лекарственных средств и их форм в условиях острых и хронических экспериментов, специфических видов токсичности и проявлений нежелательных побочных эффектов;
- исследование клинической эффективности лекарственных средств, биологически активных препаратов, кормовых добавок и их сочетаний при различных болезнях с учетом видовых, возрастных и других особенностей животных.

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Результаты освоения образовательной программы	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	Знать: методологию оценки общей патологии, методы и технологии обследования, общей, лабораторной и инструментальной диагностики болезней животных
	Уметь: применять результаты лабораторной и инструментальной диагностики болезней животных, с целью проведения адекватного лечения болезней и подбора средств и методов фармакотерапии
	Владеть: техникой работы на световых микроскопах и на микротомов различных марок; техникой местной и общей анестезии, методами трансфузий и гемотрансфузий, реанимации и интенсивной терапии животных.
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	Знать: общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях и организма в целом в свете единства структуры и функции; анатомо-физиологические основы функционирования организма в целом.
	Уметь: анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности.
	Владеть: техникой микроскопического анализа органов и тканей животного на гистологических и цитологических препаратах, морфометрическим анализом; макро- и микрофотосъемкой; статистическим анализом; методикой определения содержания лекарственных веществ, микотоксинов, ксенобиотиков и других токсикантов в кормах, воде, продуктах питания, органах и тканях животных.
Сдан кандидатский экзамен по специальной дисциплине	Знать: общие и теоретические аспекты ветеринарной нозологии и патологии принципы фиксации материала, для проведения гистологических и патоморфологических исследований, марки микроскопов, микротомов, заливающих сред роль и значение этиологических факторов и сопутствующих условий в происхождении, течении и исходе болезней.; общую этиологию и патогенез типовых патологических процессов, особенности их проявления у различных видов животных.

	<p>Морфологические критерии оценки, обеспечивающие производство высококачественных продуктов животного происхождения для питания людей и предупреждение заболеваний зооантропонозами</p> <p>технику безопасности и правила личной гигиены при работе с животными, их клиническом обследовании, порядок исследования отдельных органов и систем организма; методологию распознавания патологического процесса.</p>
	<p>Уметь:</p> <p>работать с базами данных, критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области ветеринарной медицины</p> <p>собирать и анализировать анамнестические данные, проводить клинические исследования необходимые для определения биологического статуса животных.</p> <p>собирать и анализировать анамнестические данные, проводить клинические исследования необходимые для определения биологического статуса животных.</p>
	<p>Владеть:</p> <p>навыками определения целей и задач при решении научной проблемы</p> <p>практическими навыками самостоятельного проведения исследования животных.</p> <p>практическими навыками самостоятельного проведения исследования животных.</p>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			№3	№4	№5
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,83</b>	<b>66</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>18</b>
в том числе:					
Лекции (Л)		50	16	16	18
Практические занятия (ПЗ)		16	8	8	
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>4,17</b>	<b>150</b>	<b>48</b>	<b>48</b>	<b>54</b>
в том числе:					
самостоятельное изучение тем и разделов		90	27	27	36
контрольные работы					
реферат					
самоподготовка к текущему контролю знаний		24	12	12	18
подготовка к зачету		18	9	9	
др. виды					
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1</b>	<b>36</b>			<b>36</b>
Вид контроля:			зачет	зачет	экзамен (в форме кандидатского экзамена)

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ЛЗ, ПЗ	
<b>Модуль 1</b> Морфология и патология животных	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>48</b>
<b>Модульная единица 1.1</b> Методы морфологического и патоморфологического анализа	31	8	4	19
<b>Модульная единица 1.2</b> Клеточная, тканевая и органная патология	32	8	4	20
<b>Подготовка к зачету</b>	9			9
<b>Модуль 2</b> Диагностика болезней и терапия животных	<b>72</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>48</b>
<b>Модульная единица 2.1</b> Современные методы диагностики болезней животных	31	8	4	19
<b>Модульная единица 2.2</b> Современные методы терапии животных	32	8	4	20
<b>Подготовка к зачету</b>	9			9
<b>Модуль 3</b> Онкология животных	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>54</b>
<b>Модульная единица 3.1</b> Диагностика опухолей	72	18	-	54
<b>Итого по модулям</b>	<b>216</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>150</b>
<b>подготовка и сдача экзамена</b>	<b>36</b>			<b>36</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>252</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>186</b>

### 4.2. Содержание модулей дисциплины

#### **МОДУЛЬ 1** Морфология и патология животных

##### **Модульная единица 1.1** Методы морфологического и патоморфологического анализа.

Анализ и оценка современных научных достижений, новых подходы при решении исследовательских и практических задач. Основы цитологической и цитохимической техники. Основы гистологической и гистохимической техники. Основы морфометрии. Техника приготовления гистологических препаратов (виды фиксаторов, уплотнение материала, приготовление срезов на микротоме, окрашивание и контрастирование срезов). Техника приготовления цитологических препаратов (мазков-отпечатков, мазков биологических жидкостей). Ультраструктура клеток (органеллы, включения). Свойства элементарной биологической мембраны. Техника гистохимического исследования (замораживающий микротом, ферментные системы клетки).

##### **Модульная единица 1.2** Клеточная, тканевая и органная патология

Опухолевый рост. Автономность и атипизм опухоли. Свойства доброкачественных и злокачественных опухолей. классификация опухолей. Обмен веществ в опухоли. Канцерогенез. Механизм антиопухолевой резистентности. Патогенез опухоли. Нарушение эмбрионального и постнатального роста. Гипербиотические процессы. гипертрофия и гиперплазия.(Регенерация) – Биологическая сущность регенерации. Виды регенерации. Обмен ве-

ществ при регенерации. Заживление ран по первичному и вторичному натяжению. Регенерация разных тканей. Влияние нервной системы на регенерацию.

## **МОДУЛЬ 2** Диагностика болезней и терапия животных.

### **Модульная единица 2.1** Современные методы диагностики болезней животных.

Цитологическая диагностика болезней крови и органов кроветворения. Гистологическая диагностика болезней молочных желез. Гистологическая диагностика болезней репродуктивных органов. Гистологическая диагностика болезней органов мочеобразования и мочеотведения. Общие и теоретические аспекты ветеринарной нозологии и патологии. Вопросы клинической ветеринарии, принципы, методы и технологии обследования, общей, специальной и инструментальной диагностики болезней животных, частная синдроматика (кардио-, нейро-, гепато-, нефропатология, желудочно-кишечные, респираторные, репродуктивные расстройства). Этиология, патогенез незаразных болезней, патологических и стрессовых состояний, патология обмена веществ у животных.

### **Модульная единица 2.2.** Современные методы терапии животных

Современные методы профилактики и терапии болезней животных. Принципы и методы общей и частной лекарственной, физиотерапии и профилактики незаразных болезней, научные основы диспансеризации продуктивных и мелких домашних животных. Особенности клинических и патоморфологических проявлений, патогенез и семиотика 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. Иммуноморфологические и иммунопатологические процессы, причины и сущность иммунодефицитов, аутоиммунных механизмов, иммунологической толерантности в патологии животных различной этиологии

## **Модуль 3.** Онкология животных

### **Модульная единица 3.1** Диагностика опухолей

Онкологические заболевания продуктивных и мелких домашних животных, этиология, онкогенез и морфология, разработка методов диагностики и дифференциальной диагностики, лечение новообразований. Классификация опухолей в системе TNM. Цитологическая и гистологическая диагностика опухолей животных. Микроструктура органов и тканей животных на этапах онтогенеза при онкологических болезнях.

## **4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия**

Таблица 4

### **Содержание лекционного курса**

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид<sup>1</sup> контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов*</b>
1.	<b>Модуль 1. Морфология и патология животных</b>		Зачет, Канд.экзамен	<b>16</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Методы морфологического и патоморфологического анализа	Лекция № 1. Анализ и оценка современных научных достижений, новых подходы при решении исследовательских и практических задач в области диагностики и лечения животных	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2
		Лекция № 2. Основы цитологической и гистологической техники	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2

<sup>1</sup>**Вид мероприятия:** тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид <sup>1</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов*
		Лекция № 3. Методы окрашивания цитологических препаратов	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2
		Лекция № 4. Методы окрашивания гистологических препаратов	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Клеточная, тканевая и органная патология	Лекция № 5,6. Клеточная патология (некроз, апоптоз)	Опрос, зачет, Канд.экзамен	4
		Лекция № 7,8. Тканевая и органная патология	Опрос, зачет, Канд.экзамен	4
2.	<b>Модуль 2 Диагностика болезней и терапия животных</b>		Зачет, канд.экзамен	<b>16</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Современные методы диагностики болезней животных	Лекция № 9 Диагностика болезней органов гемопоэза и иммунногенеза	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2
		Лекция № 10 Диагностика болезней органов пищеварения	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2
		Лекция № 11 Диагностика болезней органов мочеполовой системы	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2
		Лекция № 12 Диагностика болезней кожи и ее производных	Опрос, зачет, Канд.экзамен	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Современные методы терапии животных	Лекция № 13, 14. Современные методы терапии болезней животных	Опрос, зачет, Канд.экзамен	4
		Лекция № 15, 16. Современные методы профилактики болезней животных	Опрос, зачет, Канд.экзамен	4
3	<b>Модуль 3 Онкология животных</b>		Канд.экзамен	<b>18</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Диагностика опухолей	Лекция № 17, 18 Классификация опухолей в системе TNM	Опрос, Канд.экзамен	4
		Лекция № 19, 20 Цитологическая диагностика опухолей животных.	Опрос, Канд.экзамен	4
		Лекция № 21, 22 Гистологическая диагностика опухолей животных	Опрос, Канд.экзамен	4
		Лекция № 23, 24 Дифференциальная диагностика опухолей кожи у животных	Опрос, Канд.экзамен	4
		Лекция № 25 Дифференциальная диагностика опухолей молочной железы у животных	Опрос, Канд.экзамен	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>50</b>

Таблица 5

### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид <sup>2</sup> контрольного мероприятия	Кол-во часов*
1.	<b>Модуль 1. Морфология и патология животных</b>		Зачет, канд.экзамен	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 1.1</b> Методы морфологического и патоморфологического анализа	Занятие № 1. Техника вскрытия животных, приготовления гистологических препаратов (виды фиксаторов, уплотнение материала, приготовление срезов на микротоме, окрашивание и контрастирование срезов)	Инд.задание, опрос, зачет, канд.экзамен	2
		Занятие № 2. Техника отбора проб для приготовления цитологических препаратов (мазков-отпечатков, мазков биологических жидкостей)	Инд.задание, опрос, зачет, канд.экзамен	2
	<b>Модульная единица 1.2</b> Клеточная, тканевая и органная патология	Занятие № 3, 4. Ультраструктура клеток (органеллы, включения) в норме и при патологии. Тканевая и органная патология.	Инд.задание, опрос, зачет, канд.экзамен	4
2	<b>Модуль 2. Диагностика болезней и терапия животных</b>		Зачет, канд.экзамен	<b>8</b>
	<b>Модульная единица 2.1</b> Современные методы диагностики болезней животных	Занятие №5. Общая и специальная диагностика болезней животных,	Инд.задание, опрос, зачет, канд.экзамен	2
		Занятие №6. Инструментальная диагностика болезней животных,	Инд.задание, опрос, зачет, канд.экзамен	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Современные методы терапии животных	Занятие №7, 8. Методы установления основного заболевания, его осложнений при сопутствующих патологических процессах и их роль в танатогенезе	опрос, зачет, канд.экзамен	4
	<b>ИТОГО</b>			<b>16</b>

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины.

Формы организации самостоятельной работы аспирантов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- самостоятельная работа по отработке методики изготовления гистологических препаратов в гистологической лаборатории (каб. 2-18 А) кафедры, а именно фиксации материала, заливки в парафин, изготовлении срезов на микротоме, окрашивание ядерными и цитоплазматическими красителями, бальзамировании и микроскопировании.

- Кроме того, организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС

<sup>2</sup>Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки  
к текущему контролю знаний**

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1 Морфология и патология животных</b>			<b>48</b>
1	<b>Модульная единица 1.1</b> Методы морфологического и патоморфологического анализа	Техника приготовления гистологических препаратов (виды фиксаторов, уплотнение материала, приготовление срезов на микротоме, окрашивание и контрастирование срезов). Техника приготовления цитологических препаратов (мазков-отпечатков, мазков биологических жидкостей)	13
		Самоподготовка к текущему контролю	6
2	<b>Модульная единица 1.2</b> Клеточная, тканевая и органная патология	Патогенетические механизмы развития заболеваний, типовые патологические процессы и реакции организма животных на воздействие патогенного фактора, механизмы исходов и осложнений болезни.	14
		Самоподготовка к текущему контролю	6
	Подготовка к зачету		9
<b>Модуль 2 Диагностика болезней и терапия животных</b>			<b>48</b>
3	<b>Модульная единица 2.1</b> Современные методы диагностики болезней животных	Общие и теоретические аспекты ветеринарной нозологии и патологии. Вопросы клинической ветеринарии, принципы, методы и технологии обследования, общей, специальной и инструментальной диагностики болезней животных, частная синдроматика (кардио-, нейро-, гепато-, нефропатология, желудочно-кишечные, респираторные, репродуктивные расстройства).	13
		Самоподготовка к текущему контролю	6
4	<b>Модульная единица 2.2</b> Современные методы терапии животных	Принципы и методы общей и частной лекарственной, физиотерапии и профилактики незаразных болезней, научные основы диспансеризации продуктивных и мелких домашних животных. Особенности клинических и патоморфологических проявлений, патогенез и семиотика 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.	14
		Самоподготовка к текущему контролю	6
	Подготовка к зачету		9
5	<b>Модуль 3 Онкология животных</b>		<b>54/54</b>
	<b>Модульная единица 3.1</b> Диагностика опухолей	Онкологические заболевания продуктивных и мелких домашних животных, этиология, онкогенез и морфология, разработка методов диагностики и дифференциальной диагностики, лечение новообразований. Цитологическая и гистологическая диагностика опухолей животных.	36
		Самоподготовка к текущему контролю	18
<b>Всего по модулям</b>			<b>150</b>
<b>Подготовка к кандидатскому экзамену</b>			<b>36</b>
<b>ВСЕГО</b>			<b>186</b>

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических/лабораторных/семинарских работ/занятий с видами контроля и результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 8.

Таблица 8

### Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы с учебным материалом контролем знаний аспирантов

Результаты освоения образовательной программы	Лекции	ЛЗ/ ПЗ/С	СР	Другие виды	Вид контроля
Способность применять теоретические положения, методологический инструментарий, современные достижения науки и практики при осуществлении научно-педагогической деятельности	1-25	1-8	мод. ед. 1.1-1.2, 2.1-2.2, 3.1		Зачет, кандидатский экзамен
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	1-25	1-8	мод. ед. 1.1-1.2, 2.1-2.2, 3.1		Зачет, кандидатский экзамен
Сдан кандидатский экзамен по специальной дисциплине	1-25	1-8	мод. ед. 1.1-1.2, 2.1-2.2, 3.1		кандидатский экзамен

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология : учебник / Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 576 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168510>
2. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168688>
3. Донкова Н.В. Савельева А.Ю. Цитология, гистология и эмбриология. Издательство: Краснояр. гос.аграр. ун-т. – Красноярск, 2013. - 127 с.
4. Соколов В.И., Чумасов Е.И. Цитология, гистология, эмбриология. - М: Колос, 2004. – 351с.
5. Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е., Яглов В.В. Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии. - М: Колос, 2010. – 263 с.
6. Руководство к практическим занятиям по цитологии, гистологии и эмбриологии / Сиразиев Р.З., Игумнов Г.А., Цыдыпов Р.Ц. и др. - Улан-Удэ, 2006. – 151 с.
7. Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 260 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112685>
8. Константинова, И. С. Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных : учебное пособие / И. С. Константинова, Э. Н. Булатова, В. И. Усенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 240 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168769>
9. Физиология и этология животных : учебник по специальностям 111800 "Ветеринария", 111100 "Зоотехния" / В. Ф. Лысов, Т. В. Ипполитова, В. И. Максимов [и др.] ; под ред. В. И. Максимова; Ассоц. "Агрообразование". - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : КолосС, 2012. - 604 с.
10. Клиническая диагностика внутренних болезней животных : учебник для вузов / С. П. Ковалев, А. П. Курдеко, Е. Л. Братушкина [и др.] ; Под редакцией С. П. Ковалева [и др.]. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 540 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171408>.
11. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных : учебник / А. В. Жаров [и др.] ; под ред. А. В. Жарова. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2018. - 415 с.
12. Савинков, А. В. Патологическая физиология : учебное пособие / А. В. Савинков, В. М. Мешков. — Самара : СамГАУ, 2018. — 188 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111866>.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Барсуков, Н. П. Техника гистологических исследований. Цитология. Сравнительная эмбриология. Общая гистология. Рабочая тетрадь : учебное пособие для вузов / Н. П. Барсуков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163404>.
2. Борхунова, Е. Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов : учебно-методическое пособие / Е. Н. Борхунова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167458>
3. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Зоотехния"] / В. Ф. Вракин [и др.]; под ред. М. В. Сидоровой. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2001. - 270 с.
4. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159470>

5. Козлов Н.А. Общая гистология. Ткани домашних млекопитающих животных – СПб.: Лань, – 2004. – 230 с.
6. Козлов Н.А. Частная гистология домашних животных / Н.А. Козлов, В.В. Яглов / Под ред. В.В. Яглова – М.: "Зоомедлит", 2007. – 279 с.

### **6.3. Программное обеспечение**

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

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ – [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru)
2. официальный сайт Министерства сельского хозяйства Красноярского края – [www.krasagro.ru](http://www.krasagro.ru)
3. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
4. Министерство сельских хозяйств Красноярского края <http://krasagro.ru/>
5. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
6. Сайт Высшей аттестационной комиссии – <https://vak.minobrnauki.gov.ru/main>
7. Web of Science™ core collection: краткое руководство – [http://wokinfo.com/media/mtrp/wok5\\_wos\\_qrc\\_ru.pdf](http://wokinfo.com/media/mtrp/wok5_wos_qrc_ru.pdf)

### **6.5. Перечень профессиональных баз данных (в том числе международных реферативных баз данных научных изданий)**

1. Научная электронная библиотека - eLIBRARY.RU
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)
3. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» - <http://ebs.rgazu.ru/>
4. WebofScience (международная база данных) – <http://www.webofscience.com>; Русскоязычный сайт компании ClarivateAnalytics <https://clarivate.ru/>
5. Scopus (международная база данных) – <https://www.scopus.com>; русскоязычный сайт международного издательства Elsevier [www.elsevier.com](http://www.elsevier.com)
6. SpringerNature (международная база данных) – <https://link.springer.com/> ; сайт официального представителя международного объединённого издательства SpringerNature в России <https://100k20.ru/>
7. BioMedCentral (международная база данных по биологии и медицине) – <http://www.biomedcentral.com/> (свободный доступ)
8. PubMedCentral (международная база данных по биологии и медицине) - <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/> (свободный доступ)
9. AGRIS (международная база данных по сельскому хозяйству) – <http://agris.fao.org/> (свободный доступ)
10. КиберЛенинка (русскоязычные научные журналы) - <http://cyberleninka.ru/> (свободный доступ)

### **6.6. Перечень информационных справочных систем**

1. Консультант+
2. Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru)
3. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС
4. Google Академия <https://scholar.google.com/> (свободный доступ)
5. Диссертационные советы (Высшая аттестационная комиссия) [https://vak.minobrnauki.gov.ru/dc#tab=\\_tab:dc~](https://vak.minobrnauki.gov.ru/dc#tab=_tab:dc~) (свободный доступ)
6. Объявления о защитах диссертаций (Высшая аттестационная комиссия) [https://vak.minobrnauki.gov.ru/adverts\\_list#tab=\\_tab:advert~](https://vak.minobrnauki.gov.ru/adverts_list#tab=_tab:advert~) (свободный доступ)
7. Стандарты (ГОСТ) (Федеральное агентство по техническому регулированию) <http://protect.gost.ru/> (свободный доступ)

8. Конференции.ru (открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров)  
<http://konferencii.ru/> (свободный доступ)

## 7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных результатов освоения программы аспирантуры

Текущая аттестация аспирантов производится преподавателем в следующих формах: опрос, выполнение индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачетов в 3 и 4 семестре и экзамена (в форме кандидатского экзамена) в 5 семестре и включает в себя как ответы на теоретические вопросы, так и выполнение задания по изготовлению гистологических препаратов.

Рейтинг-план дисциплины:

Дисциплинар. модуль	Раздел и тема модуля	Баллы (min-max)				
		текущая работа	промежуточный контроль			итого баллов
			опрос	препарат	методика	
<b>1 календарный модуль*</b>						
Модуль 1. Морфология и патология животных	Модульная единица 1.1 Методы морфологического и патоморфологического анализа	8-10	8-10	8-10	8-10	32-40
	Модульная единица 1.2 Клеточная, тканевая и органная патология	8-10	8-10	8-10	8-10	32-40
	<b>Итого по модулю</b>	<b>16-20</b>	<b>48-60</b>			<b>64-80</b>
<b>ИТОГО за 1 календарный модуль</b>		<b>64 балла и больше (зачет 60 баллов и больше)*</b>				
<b>2 календарный модуль**</b>						
Модуль 2. Диагностика болезней и терапия животных	<b>Модульная единица 2.1</b> Современные методы диагностики болезней животных	8-10	8-10	8-10	8-10	32-40
	<b>Модульная единица 2.2</b> Современные методы терапии животных	8-10	8-10	8-10	8-10	32-40
	<b>Итого по модулю</b>	<b>16-20</b>	<b>48-60</b>			<b>64-80</b>
	<b>ИТОГО за 2 календарный модуль</b>	<b>64 балла и больше (зачет 60 баллов и больше)*</b>				
<b>3 календарный модуль**</b>						
Модуль 3 Онкология животных	Модульная единица 3.1 Диагностика опухолей	15-20	15-20	15-20	15-20	60-80
<b>ИТОГО за 3 календарный модуль</b>		<b>15-20</b>	<b>45-60</b>			<b>60-80</b>

Оценка знаний проводится в соответствии с модульно-рейтинговой системой преподавания по 100-бальной системе на основании утвержденных рейтингов-планов. Зачет выставляется при наборе аспирантом 60 баллов. Экзамен выставляется следующим образом: при получении 60-72 баллов – студент аттестуется на оценку «удовлетворительно»; 73-86 баллов – «хорошо»; 87-100 баллов – «отлично». Если аспирант в течение семестра (календарного модуля) набирает менее 60 баллов, либо его не устраивает полученная оценка, то обучаемый сдает экзамен в традиционной форме путем опроса.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- для лекционных занятий:

Аудитория с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска.

- для лабораторных занятий:

Аудитория с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска.

- для самостоятельной работы:

Ауд. 2-42; Кабинет самостоятельной работы

Стол, стулья. Компьютерная техника с подключением к Internet, принтер (МФУ), комплект мультимедийного оборудования (проектор, экран)

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам научных изданий.

## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В курсе используются образовательные технологии: работа в программе Cito, презентации, мультимедиа, микроскопия гистологических препаратов.

При изучении дисциплины необходимо обратить особое внимание на методику изготовления гисто- и цитопрепаратов, умение их «читать», определять вид, тканей и органов в норме и при патологии.

### 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья послушу:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Категории студентов	Формы
С нарушение слуха	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	из-за специфики работы с микроскопом (микроскопирование препаратов) – не представляется возможным
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

**КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ**

Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии

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

Дисциплина: Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<i>Основная литература</i>										
Л, ПЗ, СРС	Цитология. Гистология. Эмбриология: учебник	Васильев Ю.Г., Трошин Е.И., Яглов В.В.	СПб: Издательство «Лань»	2009 2021	+	+	+			150печ. e.lanbook.com /book/168510
ПЗ, СРС	Цитология, гистология и эмбриология: лабораторный практикум	Донкова Н.В., Савельева А.Ю.	СПб: Издательство «Лань»	2021		+				e.lanbook.com /book/168688
ПЗ, СРС	Цитология, гистология и эмбриология	Донкова Н.В., Савельева А.Ю.	Краснояр. гос. аграр. ун-т	2013	+	-	+			70
Л, ПЗ	Цитология, гистология, эмбриология: учебник	Соколов В.И., Чумасов Е.И.	М: Колос	2004	+		+	+		27
ПЗ, СРС	Практикум по цитологии, гистологии и эмбриологии	Ролдугина Н.П., Никитченко В.Е., Яглов В.В.	М: Колос	2010	+		+	+		20
ПЗ, СРС	Руководство к прак. занятиям по цитологии, гистологии и эмбриологии	Сиразиев Р.З., Игумнов Г.А., Цыдыпов Р.Ц.	Улан-Удэ	2006	+		+			70
ПЗ, СРС	Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум: учебное пособие	Барсуков, Н. П.	Санкт-Петербург: Лань	2019		+				e.lanbook.com /book/112685
ПЗ, СРС	Основы цитологии, общей гистологии и эмбриологии животных: уч. пособие	Константинова, И. С.	Санкт-Петербург : Лань	2021		+				e.lanbook.com /book/168769
Л, ПЗ	Физиология и этология животных	В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов-	М.: КолосС .	2012	+		+			30
ПЗ, СРС	Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник	Ковалев С. П., Курдеко А. П., Братушкина Е. Л. и др.	СПб.: Лань	2021		+				e.lanbook.com /book/171408

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое кол-во экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ПЗ, СРС	Патологическая физиология и патологическая анатомия животных	Жаров А. В., и др.	Санкт-Петербург : Лань	2018	+		+			5
ПЗ, СРС	Патологическая физиология: учебное пособие	Савинков, А. В. Мешков В. М.	Самара: Сам-ГАУ, Лань	2018		+				e.lanbook.com/book/111866
<i>Дополнительная литература</i>										
ПЗ, СРС	Техника гистологических исследований. Цитология. Сравнительная эмбриология. Общая гистология. Рабочая тетрадь : учебное пособие для вузов	Барсуков Н. П.	Санкт-Петербург: Лань,	2021		+				e.lanbook.com/book/163404
ПЗ, СРС	Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов: уч.-методическое пособие	Борхунова, Е. Н.	Санкт-Петербург: Лань,	2021		+				e.lanbook.com/book/167458
ПЗ, СРС	Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных	Вракин В.Ф., Сидорова М.В., Панов В.П. и др.	М: Колос	2001	+		+	+		47
ПЗ, СРС	Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов	Вракин В. Ф., Сидорова М. В., Панов В. П., Семак А. Э.	Санкт-Петербург: Лань	2021		+				e.lanbook.com/book/159470
Л, ПЗ, СРС	Общая гистология. Ткани домашних млекопитающих животных	Козлов Н.А.	СПб., М.; Краснодар: Лань	2004	+		+			7
Л, ПЗ, СРС	Частная гистология домашних животных	Козлов Н.А., Яглов В.В.	СПб.: Лань	2007	+		+	+		99

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_