

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

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института ПБиВМ  
Лефлер Т.Ф. «21» марта 2023 года

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Пыжикова Н.И. «24» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
**ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 – Ветеринария

Направленность (профиль): Лабораторное дело

Курс: третий

Семестр: пятый

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2023

Составитель: доцент, канд. вет. наук Вахрушева Т.И.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ Министерства образования и науки РФ № 974 от 22.09.2017 г.), профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.)

Программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии протокол № 7 от « 10 » \_\_ 03 \_\_ 2023 г.

Зав. кафедрой Донкова Наталья Владимировна, д.в.н., профессор

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 от « 21 » марта 2023 г.

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

Заведующие выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы д.в.н., профессор Ковальчук Н.М. «21» марта 2023 г.

Зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных д.б.н., профессор Смолин С.Г. «21» марта 2023 г.

Оглавление	
АННОТАЦИЯ .....	5
<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>10</b>
4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины .....	10
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	13
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	14
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	17
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний .....</i>	<i>17</i>
<b>5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....</b>	<b>20</b>
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>21</b>
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8).....	21
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	23
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	23
<b>7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....</b>	<b>23</b>
<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>24</b>
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>25</b>
<u>9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....</u>	<u>25</u>
<u>9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....</u>	<u>26</u>
<u>Изменения.....</u>	<u>28</u>

## **Аннотация**

Дисциплина «Патоморфологические методы исследования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профиля): «Лабораторное дело».

Дисциплина нацелена на формирование у студентов профессиональных компетенций: ПК-5.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с приобретением знаний умений и навыков в области патоморфологической диагностики патологических процессов с помощью макро- и микроскопических методов, а также дифференциальной диагностики заболеваний животных различной этиологии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельная работа студентов.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль в форме коллоквиумов, тестирования на платформе LMS Moodle, конспектов тем самостоятельного изучения разделов дисциплины, протокола патологоанатомического вскрытия трупа. Промежуточный контроль осуществляется в виде зачета в пятом семестре.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3,0 зачетные единицы – 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены: лекции – 18 часов, в том числе 16 часов интерактивных; лабораторные занятия – 38 часов, в том числе 18 часов интерактивных и 52 часа самостоятельной работы студентов.

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

Дисциплина «Патоморфологические методы исследования» включена в ОПОП, является дисциплиной по выбору вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профиля): «Лабораторное дело». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии у студентов 3-го курса в течение 5-го семестра у студентов очной формы обучения

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Патоморфологические методы исследования» являются «Анатомия животных», «Цитология, гистология и эмбриология», «Физиология и этология животных», «Патологическая физиология», «Клиническая физиология», «Клиническая анатомия».

Дисциплина «Патоморфологические методы исследования» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Внутренние незаразные болезни», «Паразитология и инвазионные болезни», «Акушерство и гинекология», «Производственная практика: научно-исследовательская работа».

Особенностью дисциплины является то, что структура, система и логика настоящего курса позволяет освоить основные методы и технику патоморфологических исследований, а также принципы диагностики патологических процессов различной этиологии у животных.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации: зачет (5 семестр).

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

Цель дисциплины «Патоморфологические методы исследования» – является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области патоморфологической диагностики патологических процессов и болезней различной этиологии у животных разных биологических видов, а также анализа характера и сущности патоморфологических изменений органов и тканей.

*Дисциплина ставит перед собой следующие задачи:*

1) изучение и овладение навыками макро- и микроскопической диагностики патоморфологических изменений органов и тканей организма животного при различных общепатологических процессах;

2) изучение и овладение навыками диагностики патоморфологических изменений органов и тканей организма животного при различных инфекционных, инвазионных, паразитарных и неинфекционных процессах – патологоанатомическое, патогистологическое исследование;

3) овладение техникой патоморфологической и дифференциальной диагностики патологических изменений в органах и тканях организма животного на макро- и микроскопическом уровнях;

4) установление взаимосвязи патологических и клинических изменений в организме животного.

Согласно ФГОС ВО и учебному плану, в результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (ПК): ПК-5 (табл. 1).

Таблица 1

**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

ПК-5 Способен проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов и биологических отходов	ИД-1 Знает: параметры морфологического и функционального состояния животных при патологических состояниях различной этиологии; патологические изменения органов и систем органов животных при постановке посмертного диагноза	Знать: - методы и технику вскрытия трупов животных различных видов; - правила работы со специальными инструментами при вскрытии трупов животных; - методы патоморфологической диагностики болезней животных (профессиональный стандарт "Ветеринарный врач" от 22 ноября 2018 г. N 52496 (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ N 547н от 23.08.2018 г));
	ИД-2 Умеет: правильно отбирать, фиксировать и пересылать патологический материал для лабораторного исследования; заполнять сопроводительные документы; производить судебно-ветеринарную экспертизу на основе правил ведения документооборота	Уметь: - производить вскрытие трупов животных с использованием специальных инструментов и соблюдением требований безопасности; - осуществлять отбор и консервацию проб патологического материала для проведения лабораторных исследований; - устанавливать причину смерти и патологоанатомический диагноз в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных; - производить отбор и консервацию проб патологического материала для проведения патоморфологических исследований;

		<p>- оформлять результаты посмертного диагностического обследования животного в протоколе вскрытия (профессиональный стандарт "Ветеринарный врач" от 22 ноября 2018 г. N 52496 (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ N 547н от 23.08.2018 г))</p>
	<p>ИД-3 Владеет: навыками вскрытия трупов и проведения патоморфологической диагностики; оценки ветеринарно-санитарного состояния объектов для утилизации трупов животных; соблюдения правил хранения и утилизации биологических отходов.</p>	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выявления патоморфологических (анатомо-морфологических) изменений, возникших при жизни животного в результате патологических процессов инфекционного или незаразного происхождения;</li> <li>- методами и техникой вскрытия трупов животных различных видов;</li> <li>- навыками соблюдения правил хранения и утилизации биологических отходов;</li> <li>- основными принципами охраны труда и безопасности работы с биологическим материалом;</li> <li>- техникой осуществления посмертного диагностического исследования животных с целью установления патологических процессов, болезней, причины смерти</li> </ul> <p>(профессиональный стандарт "Ветеринарный врач" от 22 ноября 2018 г. N 52496 (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ N 547н от 23.08.2018 г))</p>

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3,0 зач. ед. (108 часов), 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
			5
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3,0</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,55</b>	<b>56</b>	<b>56</b>
Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме	0,5	18	18/16
Лабораторные занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме	1,05	38	38/18
Самостоятельная работа (СРС)	<b>1,44</b>	<b>52</b>	<b>52</b>
<i>в том числе:</i>	<i>0,77</i>	<i>28</i>	<i>28</i>
<i>самостоятельное изучение тем и разделов с составлением конспектов тем СРС</i>			
<i>оформление протокола патологоанатомического вскрытия трупа животного</i>	0,11	4	4
<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	0,27	10	10
<i>подготовка к зачету</i>	0,27	10	10
<b>Вид контроля:</b>			зачёт

### 4. Структура и содержание дисциплины

#### 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

#### Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

№		Контактная работа
---	--	-------------------



	<b>Наименование модулей и модульных единиц дисциплины</b>	<b>Всего часов на модуль</b>	<b>лекции</b>	<b>Лабораторные занятия</b>	<b>Внеаудиторная работа (СРС)</b>
	<u>Модуль 1</u> Патоморфологическая диагностика	<b>50</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
1.	1.1. Введение. Понятие о морфологии, патоморфологии. Виды, материалы и методы морфологического исследования. Патологоанатомическое вскрытие: цели и задачи вскрытия трупов животных. Организация патологоанатомического вскрытия. Правила взятия, хранения, фиксации и пересылки патологоанатомического материала Утилизация биоотходов	12	2	4	6
2.	1.2. Патологоанатомическое вскрытие: методы, порядок и техника патологоанатомического вскрытия трупов животных	12	4	8	-
3.	1.3. Документация патологоанатомического вскрытия. Особенности секции трупов различных видов животных: особенности секции трупов плотоядных. Техника патологоанатомического вскрытия трупа животного	12	2	4	6
4.	1.4. Изготовление и реставрация влажных препаратов	10	2	4	4
	Самоподготовка к текущему контролю знаний	4	-	-	4
	<u>Модуль 2.</u> Патогистологическая диагностика	<b>58</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>32</b>

5.	2.1. Гистологические методы исследования. История развития гистологических методов исследования. Методы микрофотографирования. Устройство светового микроскопа. Правила обращения с микроскопом. Техника микрофотографирования	8	2	4	2
6.	2.2. Гистологическое исследование фиксированных объектов: изготовление гистологических препаратов. Правила организации гистологической лаборатории. Техника и правила забора гистологического материала. Приготовление пленчатых препаратов Окрашивание фиксированных гистологических (цитологических) объектов	18	4	8	6
7.	2.3. Гистохимические методы. Метод иммунофлюоресценции. Метод автордиографии Гистохимические методы окраски. Алгоритм описания микропрепаратов. Приготовление и окрашивание мазков крови. Виды цитологических окрасок	12	2	6	4
	Оформление протокола патологоанатомического вскрытия трупа животного	4	-	-	4
	Самоподготовка к текущему контролю знаний	6	-	-	6
	Подготовка к зачету	10	-	-	10
	<b>ИТОГО:</b>	<b>108</b>	<b>18</b>	<b>38</b>	<b>52</b>

## 4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Модуль 1. Патоморфологическая диагностика

#### *Введение.*

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Понятие о морфологии, патоморфологии.
- 2) Виды, материалы и методы морфологического исследования.

#### *Модульная единица 1.1. Патологоанатомическое вскрытие*

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Патологоанатомическое вскрытие: цели и задачи вскрытия трупов животных.
- 2) Организация патологоанатомического вскрытия;

3) Правила взятия, хранения, фиксации и пересылки патологоанатомического материала

4) Утилизация биоотходов;

**Модульная единица 1.2. Патологоанатомическое вскрытие: методы, порядок и техника патологоанатомического вскрытия трупов животных.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Методы, порядок и техника патологоанатомического вскрытия трупов животных: наружный осмотр;

2) 1.2.3. Методы, порядок и техника патологоанатомического вскрытия трупов животных: внутренний осмотр.

**Модульная единица 1.3. Документация патологоанатомического вскрытия. Особенности секции трупов различных видов животных: особенности секции трупов плотоядных. Техника патологоанатомического вскрытия трупа животного.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Документация патологоанатомического вскрытия: структура протокола патологоанатомического вскрытия, правила оформления;

2) Освоение техники патологоанатомического вскрытия трупа животного: вскрытие трупа плотоядного животного;

3) Особенности секции трупов различных видов животных: особенности секции трупов крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней, птиц, плотоядных;

4) Танатология. Посмертные изменения, их значение, дифференциальная диагностика от прижизненных.

**Модульная единица 1.4. Изготовление и реставрация влажных препаратов.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Техника изготовления влажных препаратов;

2) Техника реставрации влажных препаратов.

**Модуль 2. Патогистологическая диагностика**

**Модульная единица 2.1. Гистологические методы исследования. История развития гистологических методов исследования. Методы микроскопирования. Устройство светового микроскопа. Правила обращения с микроскопом. Техника микроскопирования.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

1) Гистологическое исследование фиксированных объектов; виды, в зависимости от состояния объектов исследования

2) История развития гистологических методов исследования.

3) Методы микроскопирования.

4) Устройство светового микроскопа. Правила обращения с микроскопом. Техника микроскопирования.

**Модульная единица 2.2. Гистологическое исследование фиксированных объектов: изготовление гистологических препаратов. Правила организации гистологической лаборатории. Техника и правила забора гистологического материала. Приготовление пленчатых препаратов. Окрашивание фиксированных гистологических (цитологических) объектов.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Гистологическое исследование фиксированных объектов: проводка, заливка, приготовление гистологических срезов, окрашивание, заключение препаратов в среды;
- 2) Общие методы окраски, выявление внеклеточных структур соединительной ткани;
- 3) Правила организации гистологической лаборатории;
- 4) Техника и правила забора гистологического материала;
- 5) Приготовление пленчатых препаратов. Окрашивание фиксированных гистологических (цитологических) объектов;
- 6) Патоморфологические методы исследования живых объектов;
- 7) Окрашивание фиксированных гистологических (цитологических) объектов.
- 8) Аппараты для гистологических исследований.

**Модульная единица 2.3. Гистохимические методы. Метод иммунофлюоресценции. Метод автордиографии. Гистохимические методы окраски. Алгоритм описания микропрепаратов. Приготовление и окрашивание мазков крови. Виды цитологических окрасок.**

Перечень рассматриваемых вопросов:

- 1) Гистохимические методы. Гистохимические методы окраски - виды, методика, техника, ожидаемые результаты;
- 2) Метод иммунофлюоресценции;
- 3) Метод автордиографии;
- 4) Алгоритм описания микропрепаратов;
- 5) Приготовление и окрашивание мазков крови. Виды цитологических окрасок.

#### 4.3. Лекционные занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Патоморфологическая диагностика</b>				
1.	Модульная единица 1.1	<b>Лекция № 1</b> <i>1.1.1 Введение. Понятие о морфологии, патоморфологии.</i> <i>1.1.2 Виды, материалы и методы морфологического исследования</i> <i>Мультимедийная презентация</i>		2
2-3	Модульная единица 1.2	<b>Лекция № 2-3</b> <i>1.2.1. Патологоанатомическое вскрытие: методы, порядок и техника патологоанатомического вскрытия трупов животных</i> <i>Мультимедийная презентация</i>		4

<b>№ п/п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы дисциплины</b>	<b>№ и тема лекции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
4.	Модульная единица 1.3	<b>Лекция № 4</b> <i>1.3.1. Документация патологоанатомического вскрытия: структура протокола патологоанатомического вскрытия, правила оформления</i> Мультимедийная презентация		2
5.	Модульная единица 1.4	<b>Лекция № 5</b> <i>1.4. Изготовление и реставрация влажных препаратов</i> Мультимедийная презентация		2
<b>Модуль 2. Патогистологическая диагностика</b>				
6.	Модульная единица 2.1	<b>Лекция № 6</b> <i>2.1.1. Гистологические методы исследования. Методы микроскопирования</i> Мультимедийная презентация	Коллоквиум/тестирование	2
7.	Модульная единица 2.2	<b>Лекция № 7</b> <i>2.2.1. Гистологическое исследование фиксированных объектов. изготовление гистологических препаратов взятие и фиксация материала</i> Мультимедийная презентация		2
8.	Модульная единица 2.2	<b>Лекция № 8</b> <i>2.2.4. Изготовление гистологических препаратов: проводка, заливка, приготовление гистологических срезов, окрашивание, заключение препаратов в среды. Приготовление пленчатых препаратов</i> Мультимедийная презентация		2
9.	Модульная единица 2.3.	<b>Лекция 9</b> <i>2.3.1. Гистохимические методы.</i> <i>2.3.2. Метод иммунофлюоресценции.</i> <i>2.3.3. Метод автордиографии</i> Мультимедийная презентация	Коллоквиум/тестирование	2
	<b>Итого:</b>		зачет	<b>18</b>

#### 4.4. Практические/семинарские занятия

Таблица 5

##### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Модуль 1. Патоморфологическая диагностика</b>			
	Модульная единица 1.1	<b>Лабораторное занятие № 1</b> 1.1.3. Патологоанатомическое вскрытие: цели и задачи вскрытия трупов животных. Организация патологоанатомического вскрытия: требования к месту патологоанатомического вскрытия трупов животных, к спецодежде. Экскурсия в прозекторий Мультимедийная презентация	опрос	2
2.	Модульная единица 1.1	<b>Лабораторное занятие № 2</b> 1.1.4. Требования к инструментам для патологоанатомического вскрытия трупов животных. Правила обращения с инструментами и техника разрезов. 1.1.5.1. Техника личной и общественной безопасности при работе с трупным материалом Мультимедийная презентация	опрос	2
3-4	Модульная единица 1.2	<b>Лабораторное занятие № 3-4</b> 1.2.2. Методы, порядок и техника патологоанатомического вскрытия трупов животных: наружный осмотр Мультимедийная презентация	опрос /	4
5-6	Модульная единица 1.2	<b>Лабораторное занятие №5-6</b> 1.2.3. Методы, порядок и техника патологоанатомического вскрытия трупов животных: внутренний осмотр. Мультимедийная презентация	опрос /	4
7-8	Модульная единица	<b>Лабораторное занятие №7-8</b>	опрос	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	единица 1.3	1.3.2. Особенности секции трупов различных видов животных: особенности секции трупов плотоядных. Освоение техники патологоанатомического вскрытия трупа животного: вскрытие трупа плотоядного животного. Оформление протокола патологоанатомического вскрытия		
9-10	Модульная единица 1.4	<b>Лабораторное занятие №9-10</b> 1.4. Изготовление и реставрация влажных препаратов Мультимедийная презентация	опрос	4
<b>Модуль 2. Патогистологическая диагностика</b>				
11-12	Модульная единица 2.1	<b>Лабораторное занятие № 11-12</b> 2.1.1. Устройство светового микроскопа. Правила обращения с микроскопом. Техника микроскопирования Мультимедийная презентация	коллоквиум/тестирование / оформление протокола патологоанатомического вскрытия	4
13-14	Модульная единица 2.2	<b>Лабораторное занятие № 13-14</b> 2.2.2. Правила организации гистологической лаборатории. Техника и правила забора гистологического материала для исследования, техника взятия мазков-отпечатков 2.2.3. Виды фиксаторов. Правила работы с фиксаторами. Возможные артефакты, связанные с фиксацией, и способы их устранения.	опрос	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема практического занятия	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Гистологические признаки посмертного промерзания тканей трупа Мультимедийная презентация		
15-16	Модульная единица 2.2	<b>Лабораторное занятие № 15-16</b> 2.2.6. Приготовление гистологических срезов: микротомирование. Окрашивание фиксированных гистологических (цитологических) объектов: общие методы окраски, выявление внеклеточных структур соединительной ткани (импрегнация серебром, метод Ван-Гизона) Мультимедийная презентация	опрос	2
17-18	Модульная единица 2.3	<b>Лабораторное занятие 17-18</b> 2.3.1. Окрашивание фиксированных гистологических (цитологических) объектов: гистохимические методы окраски. Мультимедийная презентация	опрос	4
19	Модульная единица 2.3	<b>Лабораторное занятие 19</b> 2.3.4. Алгоритм описания микропрепаратов Сдача зачета Мультимедийная презентация	коллоквиум/тестирование	2
			зачет	
	<b>Итого:</b>			<b>38</b>

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

Самостоятельная работа студентов (СРС) 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 студентов:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;



- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к коллоквиумам;
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам);
- самостоятельная работа с обучающими программами в компьютерных классах и в домашних условиях;
- написание конспектов самостоятельной работы, с выдерживанием структуры, правильностью оформления, использованием современных источников литературы.

Таблица 6

**4.5.1. 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
<u>Модуль 1 Патоморфологическая диагностика</u>			
1.	Модульная единица 1.1	<i>Тема № 1 1.1.5.2. Правила взятия, хранения, фиксации и пересылки патологоанатомического материала 1.1.6. Утилизация биоотходов</i>	6
2.	Модульная единица 1.3	<i>Тема № 2 1.3.2. Особенности секции трупов различных видов животных: особенности секции трупов крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней, птиц. Составление протокола патологоанатомического вскрытия трупа животного.</i>	1
3	Модульная единица 1.3	<i>Тема № 3 1.3.3. Танатология. Посмертные изменения, их значение, дифференциальная диагностика от прижизненных.</i>	4
4	Модульная единица 1.4	<i>1.4. Изготовление и реставрация влажных препаратов. Подготовка к коллоквиуму</i>	1
		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	4
<u>Модуль 2. Патогистологическая диагностика</u>			
5.	Модульная единица 2.1	<i>Тема № 4 2.1.2. История развития гистологических методов исследования</i>	2

<b>№п /п</b>	<b>№ модуля и модульной единицы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>	<b>Кол-во часов</b>
6.	Модульная единица 2.2	<i>Тема № 5 2.2.7. Виды биопсии. Правила забора биопсийного материала для морфологического исследования</i>	2
7.	Модульная единица 2.2	<i>Тема № 6 2.2.8. Патоморфологические методы исследования живых объектов</i>	2
8.	Модульная единица 2.2.	<i>Тема № 7 2.2.9. Аппараты для гистологических исследований Составление описания гистологического препарата</i>	2
9.	Модульная единица 2.3	<i>Тема № 8 2.3.5. Приготовление и окрашивание мазков крови. Виды цитологических окрасок</i>	4
10.		<i>Самоподготовка к текущему контролю знаний</i>	6
11.		<i>Подготовка к зачету</i>	10
12.		<i>Оформление протокола патологоанатомического вскрытия трупа животного</i>	4
	<b>Итого:</b>		<b>52</b>

### **Рекомендации по выполнению СРС**

Для приобретения навыков самостоятельного обучения студентам необходимо работать с учебной, методической и научной литературой по темам дисциплины, не включенным в тематический план. Для этого для студентов оформляется план самостоятельного изучения разделов дисциплины и определяются сроки, в течение которых студент осваивает раздел. Основными формами самостоятельной работы студентов являются: конспектирование учебной литературы, подготовка конспектов научных трудов, статей, монографий. Формой контроля является проверка преподавателем составленных конспектов по темам. Преподавателями, согласно расписания, осуществляются консультации по темам СРС, при этом используются ЭУМК, ФОС.

При выполнении плана самостоятельной работы студенту необходимо ознакомиться с теоретическим материалом не только в учебниках и учебных руководствах и пособиях, указанных в списках основной и дополнительной литературы, но и работать с публикациями в периодических изданиях и прежде всего в журналах «Ветеринария», «Ветеринария Сибири» и «Вестник ветеринарии». Студенту следует творчески проработать изученный самостоятельно материал и представить его для отчёта в форме подробного конспекта, рекомендаций, практических предложений, схем и т. д.

## 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	СРС	Вид контроля
ПК-5	№1, №2, №3, №4	№ 1, № 2, № 3 № 4, №5, №6, № 7, №8	Модуль 1	Коллоквиум, самостоятельная работа (конспекты в тетради), оформление протокола патологоанатомического вскрытия трупа, зачет
ПК-5	№ 5 № 6, №7, №8, №9	№ 11, № 12, № 13, № 14, № 15, № 16, №17, № 18, №19	Модуль 2	Коллоквиум, самостоятельная работа (конспекты в тетради), оформление протокола патологоанатомического вскрытия трупа, зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 8

### 6.1. Карта обеспеченности литературой

Кафедра: Анатомии, патологической анатомии и хирургии; Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»; направленность (профиль)

«Лабораторное дело»;

Дисциплина: Патоморфологические методы исследования;

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
<b>Основная литература</b>										
Лекции Практические занятия СРС	Патологическая анатомия животных	Жаров А.В.	СПб.:Лань	2013	+	+	+		4	60
Лекции Лабораторные занятия СРС	Патологическая анатомия. Модуль 3. Секционный курс.	Вахрушева Т.И.	Красноярск: Красноярский ГАУ	2016	+	+	+		4	30
<b>Дополнительная литература</b>										
Лекции Практические занятия СРС	Практикум по патологической анатомии животных	Салимов. В. А.	СПб.: Лань	2013	+		+		4	25

Лекции Практические занятия СРС	Патоморфологическая диагностика болезней животных: атлас-альбом	Б. Л. Белкин	Москва : Аквариум,	2013	+		+		4	30
Лекции	Общая патологическая анатомия. Курс лекций	Вахрушева Т.И.	Красноярск: Красноярский ГАУ	2014	+		+	+	4	79

Директор Научной библиотеки Зорина Р.А.

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Министерство сельского хозяйства Красноярского края  
<http://krasagro.ru/>
2. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края  
<https://vetnadzor24.ru/>
3. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022)  
<https://rusneb.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией) <http://ebs.rgazu.ru/>
5. ЭБС «Лань» (ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование URL:  
[https://e.lanbook.com/books/939?publisher\\_fk=](https://e.lanbook.com/books/939?publisher_fk=)
6. Научные журналы Научной библиотеки eLIBRARY.RU  
<https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
7. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka/>
8. Справочная правовая система «Консультант+»  
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8636296761039928>
9. Справочная правовая система «Гарант»
10. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web Ирбис

## **6.3. Программное обеспечение**

1. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
4. Справочная правовая система «Консультант+» – Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» – Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Бесплатно распространяемое ПО;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Договор сотрудничества.
- 9.

## **7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем, ведущим лекции и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- опрос;
- тестирование;
- оформление протокола патологоанатомического вскрытия трупа животного;
- отдельно оценивается посещаемость лабораторных занятий и лекций, аккуратность оформления тетради;
- оценка конспектов и своевременного выполнения самостоятельной работы.

Промежуточный контроль:

- зачёт – включает ответ на теоретические вопросы, либо сочетание различных форм (компьютерное тестирование/тестирование и ответ на теоретические вопросы).

Оценка освоения дисциплины проводится в соответствии с модульно-рейтинговой системой контроля знаний (на основании рейтинг-плана) по 100-бальной системе на основании утвержденных рейтингов-планов.

Шкала оценивания	
87-100 баллов	отлично
73-86 баллов	хорошо
60-72 баллов	удовлетворительно
< 60	неудовлетворительно

Дополнительные баллы: активная работа на лабораторном занятии – 2 и более балла. Проверочная работа на лекции – 1-2 балла.

Критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Патоморфологические методы исследования», детально изложен в фонде оценочных средств

При возникновении задолженностей по текущей и промежуточной аттестации студенты отрабатывают текущие задолженности при проведении консультаций, проводимых согласно установленному в начале семестра графику.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для полного освоения дисциплины в учебном процессе применяются современные методы и средства обучения. Лекции и лабораторные занятия проводятся в специализированных аудиториях. Лекционные залы оснащены современными мультимедийными установками. Лабораторные занятия проводятся в аудиториях, оснащенных микроскопами.

В качестве учебных наглядных пособий имеется музей влажных патологоанатомических препаратов, стенды и плакаты. Также имеется специальная функционирующая в штатном режиме патогистологическая лаборатория, секционный зал для проведения занятий по секционному курсу и судебно-ветеринарной экспертизе.

В распоряжение студентов предоставлена учебная и научно-методическая литература с цветными иллюстрациями макро- и микрокартины патологических процессов, электронные учебники и учебные материалы на электронных носителях.

Для проведения курса судебно-ветеринарной экспертизы имеется специально оснащенная аудитория – прозекторий, для проведения патологоанатомического вскрытия используются трупы сельскохозяйственных животных и птиц, а также трупы мелких домашних животных, получаемых из ветеринарной клиники Красноярского ГАУ «Вита» Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.

Для проведения патогистологического исследования используется специально оснащенная аудитория – 1.10 «Патогистологическая лаборатория», в

которой имеются санный и замораживающий микротом, термостат, батареи для окрашивания срезов.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

При изучении дисциплины «Патоморфологические методы исследования» большое внимание уделяется освоению техники патологоанатомического вскрытия трупов животных, что является необходимым условием формирования у студентов целостного представления о болезни, а так же приобретения навыков диагностики и дифференциальной диагностики различных патологических процессов, для чего необходимым условием является самостоятельное проведение студентами под контролем преподавателя секции трупов животных различных биологических видов: плотоядных, птиц, рыб, крупного и мелкого рогатого скота, свиней, непарнокопытных и т.д. с последующим анализом полученных данных и оформлением документации патологоанатомического вскрытия трупов. Также необходимой является работа с гистологическими препаратами и проведение зарисовки микрокартины изменений клеток и тканей, а так же подробное и тщательное описание макрокартины изменённых органов, которое проводится с использованием влажных музейных препаратов из коллекции кафедры.

Для приобретения навыков самостоятельного обучения студентам необходимо работать с учебной, методической и научной литературой по темам дисциплины, не включенным в тематический план. Для этого для студентов оформляется план самостоятельного изучения разделов дисциплины, консультация студентов о порядке освоения разделов самостоятельной работы студентов, определяются сроки, в течение которых студент осваивает раздел. Формой контроля является составление конспектов по данной теме и их проверка преподавателем. Преподавателями, согласно расписания, занятий осуществляются консультации по темам самостоятельной работы студентов, используются ЭУМК, АПИМы, ФОС, электронный учебный комплекс на платформе LMS Moodle.

### **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:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - 1.1. размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - 1.2. присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - 2.1. надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:



3.1. 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.

**Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

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	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа</li></ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"><li>• в форме электронного документа</li></ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"><li>• в печатной форме;</li><li>• в форме электронного документа</li></ul>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа: 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.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработала:** к.в.н., доцент Вахрушева Т.И.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
«Патоморфологические методы исследования» для студентов 3 курса очной формы  
обучения, подготовленную кандидатом ветеринарных наук, доцентом кафедры  
анатомии, патологической анатомии и хирургии Вахрушевой Т.И

Рабочая программа по дисциплине «Патоморфологические методы исследования» предназначена для студентов 3 курса очной формы обучения, специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профиля): «Лабораторное дело».

Дисциплина «Патоморфологические методы исследования» относится к дисциплинам по выбору вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины (модули)» подготовки студентов специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профиля): «Лабораторное дело».

Рабочая программа содержит следующие разделы: аннотация; требования к дисциплине; внешние и внутренние требования к освоению курса; место дисциплины в учебном процессе; цели и задачи дисциплины, компетенции, формируемые в результате освоения; организационно-методические данные дисциплины; структура и содержание дисциплины; трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины; содержание модулей дисциплины; содержание лекций, практических занятий; перечень вопросов для самостоятельного изучения; взаимосвязь видов учебных занятий; учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины; критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций; материально-техническое обеспечение дисциплины; методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины, в т. ч. для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Курс дисциплины «Патоморфологические методы исследования» состоит из 1-го календарного и 2-х дисциплинарных модулей: «Патоморфологическая диагностика», «Патогистологическая диагностика» которые включают лекционные, практические занятия и самостоятельную работу студентов. Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы – 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекции – 18 часов, в том числе 16 часов интерактивных; практические занятия – 38 часа, в том числе 18 часов интерактивных и 52 часов самостоятельной работы студентов. Промежуточный контроль осуществляется в виде зачета.

Исходя из вышесказанного, рабочая программа по дисциплине «Патоморфологические методы исследования», предназначенная для студентов 3 курса очной формы обучения, специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленности (профиля) «Лабораторное дело», разработанная доцентом кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии Вахрушевой Т.И. соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования и может быть использована в учебном процессе.

Директор,  
гл. ветеринарный врач клиники «Центровет»



Недочуков А.Б.