

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:

УТВЕРЖДАЮ:

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ**

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария  
Направленность (профиль): ветеринарная фармация  
Курс: четвертый  
Семестры: седьмой, восьмой  
Форма обучения: заочная  
Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2023

Составитель: Донков Сергей Александрович, к.б.н., доцент

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» марта 2023 года

Зав. кафедрой Анатомии, патологической анатомии и хирургии д.в.н., профессор Донкова Наталья Владимировна

### **Лист согласования рабочей программы**

Рабочая программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, протокол №7 «21» марта 2023 г.

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

Заведующие выпускающими кафедрами:

зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветсанэкспертизы, д.в.н., профессор Ковальчук Наталья Михайловна «21» марта 2023 г.

заведующий кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии с.-х. животных д.б.н., профессор Смолин Сергей Григорьевич «21» марта 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ .....	4
1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3. ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС .....	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	10
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ.....	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ .....	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) .....	15
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	15
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ .....	27
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	27
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	28
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	28
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	28
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД.....	32

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Патологическая физиология» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции (ОПК-2) выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с базовой подготовкой студентов к выбранной профессии. Основная цель подготовки – изучение студентами общих закономерностей возникновения, течения и исходов болезни, выработки у них логического мышления, умения анализировать последовательность развития типовых патологических процессов в больном организме, приобретение основных навыков работы с животными, освоение технических приемов клинического и диагностического обследования последних, закладка прочных базовых теоретических знаний, необходимых для последующего освоения студентами других клинических дисциплин.

Программой дисциплины предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль проводится в форме устных опросов и тестирования в соответствии с тематическим планом, утвержденным по дисциплине на учебный год. Промежуточный контроль проходит в форме зачета (четвертый курс 1-я сессия) и экзамена (четвертый курс 2-я сессия).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 7 зачетных единиц или 252 часа, из них 8 часов лекций, 22 часа лабораторных занятий, 209 ч. самостоятельной работы, 13 ч. отводится на контроль, из них 9 часов - на подготовку и проведение экзамена и 4 часа - на подготовку и проведение зачета. Дисциплина реализуется у студентов 4-го курса в течение двух сессий.

### Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Патологическая физиология» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Дисциплина «Патологическая физиология» является комбинированной дисциплиной. Структура дисциплины включает в себя основы знаний самых различных естественных наук: анатомии и физиологии с.-х. животных, гистологии, микробиологии, иммунологии, биохимии и т.д. Курс патологической физиологии дает студентам представление о болезни как ином уровне функционирования организма, раскрывает

основные принципы и закономерности развития в нем патологических болезнетворных процессов. Патолофизиология как дисциплина является фундаментом, на котором базируется последующее освоение студентами других клинических дисциплин и ее основные категории напрямую связаны со специальностью врача ветеринарной медицины.

Особенностью дисциплины является приобретение основных навыков работы с животными, освоение технических приемов клинического и диагностического обследования последних, а также умение анализировать последовательность развития типовых патологических процессов в больном организме. Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в форме устных опросов и тестирования в соответствии с тематическим планом, утвержденным по дисциплине на учебный год. Промежуточный контроль проходит в форме зачета (четвертый курс 1-я сессия) и экзамена (четвертый курс 2-я сессия).

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

*Целью* дисциплины «Патологическая физиология» являются выработка у студентов логического мышления, способности анализировать патологические изменения, происходящие в организме больного животного.

*Задачами* дисциплины являются: 1. развитие у студентов клинического (врачебного) понимания общих принципов профилактики и лечения болезней; 2. приобретение основных технических и врачебных навыков работы с лабораторными и сельскохозяйственными животными, необходимыми для работы по специальности ветеринарного врача.

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, образовательной программы и учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария» должна формировать у выпускников общепрофессиональную (ОПК) компетенцию: **ОПК-2** – Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  
«Патологическая физиология»

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции по патологической физиологии	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма	ИД-1. Анализирует экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; механизмы влияния антропогенных факторов на организм животных ИД-2 Уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы	<i>Знает</i> технику безопасности и правила личной гигиены при работе с животными, их клиническом обследовании, порядок исследования отдельных органов и систем организма; методологию распо-

животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	экологии в сельскохозяйственном производстве; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов. ИД-3. Анализирует благоприятные и неблагоприятные факторы, влияющие на организм; владеет навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных факторов на живые объекты; обладает чувством ответственности за свою профессию	знания патологического процесса. <i>Умеет</i> собирать и анализировать анамнестические данные, проводить клинические исследования необходимые для определения биологического статуса животных. <i>Владеет</i> практическими навыками самостоятельного проведения исследования животных.
--	--	---

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			7	8
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>7</b>	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа</b>	0,8	<b>30</b>	16\16	14\12
<i>лекции (л) / в том числе в интерактивной форме</i>		8	4\4	4\2
<i>лабораторные занятия (лз) / в том числе в интерактивной форме</i>		22	12\12	10\10
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	5,8	<b>209</b>	88	121
<i>самостоятельное изучение тем и разделов</i>		150	70	80
<i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i>		44	15	29
<i>подготовка к зачету</i>		3	3	
<i>подготовка к экзамену</i>		12		12
<b>Виды контроля:</b>	0,4	<b>13</b>	4	9
<i>зачет</i>		4	4	
<i>экзамен</i>		9		9

### 4. Структура и содержание дисциплины

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

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Модуль дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		СРС
		лекции	лаб. занятия	
<b>Модуль 1. Общая нозология</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>40</b>
1.1 Введение. Методы патофизиологии	10	2	-	8
1.2 Общая нозология	10	-	2	8
1.3 Этиология	10	-	2	8
1.4 Патогенез	10	-	2	8
1.5 Реактивность и резистентность	8	-	-	8
<b>Модуль 2. Типовые патологические процессы в организме</b>	<b>56</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>48</b>
2.1 Воспаление. Аллергия	24	2	2	20
2.2 Патология тепловой регуляции	16	-	2	14
2.3 Опухоли	16	-	2	14
<b>Модуль 3. Патофизиология органов и систем</b>	<b>135</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>121</b>
3.1 Патофизиология системы крови	18	2	2	14
3.2 Патофизиология кровообращения	18	-	2	16
3.3 Патофизиология дыхания	16	-	2	14
3.4 Патофизиология пищеварения	18	2	-	16
3.5 Патофизиология мочеобразования и мочеотведения	16	-	2	14
3.6 Патофизиология эндокринной системы	18	-	2	16
3.7 Экстремальные состояния	31	-	-	31
ВСЕГО часов	<b>239</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>209</b>
<b>ИТОГО</b>	<b>239+4(зачет)+9 (экзамен) =252 часа</b>			

#### 4.2. Содержание модулей дисциплины

##### Модуль 1. Общая нозология

**Модульная единица 1.1. Введение. Методы патофизиологии.** Патофизиология как наука. Структура дисциплины. Методы патофизиологии, связь с другими дисциплинами, основные этапы развития как науки. История патофизиологии

**Модульная единица 1.2. Учение о болезни - общая нозология.** Понятие здоровья, болезни, предболезни. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Классификация болезней, течения, периоды болезни. Исходы болезни. Ремиссия, рецидив, осложнения болезни. Постреанимационные болезни. Терминальные состояния (агония, клиническая смерть). Биологическая смерть.

**Модульная единица 1.3. Этиология.** Роль причины и сопутствующих условий в возникновении болезни, их взаимосвязь. Виды терапий. Монокаузализм, кондиционализм, конституционализм.

**Модульная единица 1.4 Патогенез.** Современные представления о патогенезе. Роль нервной системы и повреждения в развитии болезни. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Главное звено патогенеза, порочный круг, цепные патологические реакции.

Местное и общее в патогенезе. Пути распространения болезнетворного агента в организме. Защитно-приспособительные и компенсаторные реакции при развитии болезни.

**Модульная единица 1.5 Реактивность и резистентность.** Виды реактивности. Влияние нервной и эндокринной системы на реактивность. Защитные барьеры организма. Фагоцитоз, гуморальные факторы – как факторы неспецифической защиты организма. Иммунореактивность, ее связь с иммунной системой. Свойства иммунной системы. Антителогенез. Иммунотолерантность. Аллергия. Определение, классификация аллергий по патогенетическому принципу. Стадии аллергий. Типы аллергических реакций и аллергические болезни.

## **Модуль 2. Типовые патологические процессы в организме**

**Модульная единица 2.1. Воспаление. Аллергия.** Определение, этиопатогенез, связь с реактивностью, исходы воспаления. Номенклатура, классификация воспаления. Альтеративное, экссудативное, пролиферативное воспаление. Медиаторы воспаления. Виды экссудативного воспаления. Влияние нервной системы и эндокринной системы на воспаление.

**Модульная единица 2.2 Патология тепловой регуляции** Лихорадка. Этиопатогенез лихорадки. Стадии, типы, виды лихорадок. Обмен веществ при лихорадке. Влияние нервной системы на лихорадку. Гипертермия.

**Модульная единица 2.3 Патология тканевого роста, регенерация.** 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 веществ при регенерации. Заживление ран по первичному и вторичному натяжению. Регенерация разных тканей. Влияние нервной системы на регенерацию.

## **Модуль 3. Патофизиология органов и систем**

**Модульная единица 3.1 Патофизиология системы крови.** Гематокрит, гипер- и гиповолемия. Кровопотеря. Регуляция эритропоэза. Изменение количественного и качественного состава эритроцитов. Эритроцитоз. Анемии – классификация анемий. Виды анемий. Количественные и качественные изменения лейкоцитов. Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкозы. Виды лейкозов. Формы, течение, варианты лейкоза. Этиопатогенез лейкозов.

**Модульная единица 3.2 Патофизиология кровообращения.** Недостаточность кровообращения. Клиническое проявление недостаточности кровообращения. Сердечная недостаточность. Механизмы сердечной компенсации при сердечной недостаточности. Гипертрофия миокарда и тоногенная дилатация. Кардиамиопатии, пороки сердца. Нарушение коронарного кровообращения.

**Модульная единица 3.3. Патофизиология дыхания.** Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Недостаточность внешнего дыхания. Одышка. нарушение вентиляции легких. патологии верхних дыхательных путей. Патологии легких и плевры. Асфиксия. Недостаточность внешнего дыхания. Гипоксия. Классификация гипоксий. Изменения в органах и системах при гипоксии. гиперкапния. Гипокапния.

**Модульная единица 3.4 Патофизиология пищеварения.** Патофизиология пищеварения у животных с однокамерным желудком). Гиперсекреция и гипосекреция. Типы патологических секретий. Рвота. Гиперкинезы. Гастриты. Язва и язвенная болезнь. Нарушение кишечного пищеварения. нарушение пристеночного пищеварения. Нарушение моторной и секреторной функции кишечника. Энтериты. Нарушение аппетита и жажда. Нарушение пищеварения в ротовой полости. Нарушение функции пищевода. Нарушение пищеварения в рубце и преджелудках. переполнение рубца, тимпания, травматический ретикулит. Гепатиты, цирроз, амилоидоз печени. нарушение барьерной функции печени. Нарушение желчеобразования и желчеотделения. Механическая, паренхиматозная, гемолитическая желтуха. Желчекаменная болезнь.

**Модульная единица 3.5 Патофизиология мочеобразования и мочеотведения.** Общая характеристика нарушения функции мочеотделения. Классификация причин почечной недостаточности. Нарушение функции клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции почек. Нарушение концентрационной способности почек. Нейроэндокринная регуляция почек, ее нарушения. Почечная недостаточность. Почечнокаменная болезнь. Нефрит, нефроз, склероз.

**Модульная единица 3.6 Патофизиология эндокринной системы.** Механизм действия гормонов. Нарушение функции щитовидной железы, паращитовидных желез. Нарушение функции надпочечников, гипофиза, эпифиза.

**Модульная единица 3.7 Экстремальные состояния.** Кома. Коллапс. Шок. Разновидности шока.

### 4.3. Лекционный курс

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	Модули и модульные единицы	Тема и содержание лекции	Вид <sup>1</sup> контроля	Кол-во часов
<b>Первый календарный модуль – 4 час.</b>				
<b>Модуль 1. Общая нозология</b>				<b>2</b>
1.	Модульная единица 1.1 Введение. Методы патофизиологии.	<b>Лекция № 1. (презентация)</b> Патофизиология как наука. Структура дисциплины. Методы патофизиологии, связь с другими дисциплинами, основные этапы развития как науки. История патофизиологии	опрос, тестирование зачет	2
<b>Модуль 2. Типовые патологические процессы в организме</b>				<b>2</b>
2	<b>Модульная единица 2.1</b> Воспаление. Аллергия.	<b>Лекция № 2. (презентация)</b> Определение, этиопатогенез, связь с реактивностью, исходы воспаления. Номенклатура, классификация воспаления. Альтернативное, экссудативное, пролиферативное воспаление. Медиаторы воспаления. Виды экссудативного воспаления. Влияние нервной системы и эндокринной системы на воспаление.	опрос, тестирование зачет	2
<b>Второй календарный модуль – 16 час.</b>				
<b>Модуль 3 Патофизиология органов и систем</b>				<b>4</b>

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

№ п/п	Модули и модульные единицы	Тема и содержание лекции	Вид <sup>1</sup> контроля	Кол-во часов
3	<b>Модульная единица 3.1</b> Патофизиология системы крови	<i>Лекция №3. (презентация)</i> Патофизиология системы крови. Гематокрит, гипер- и гиповолемия. Кровепотеря. Регуляция эритропоэза. Изменение количественного и качественного состава эритроцитов. Эритроцитоз. Анемии – классификация анемий. Виды анемий. Количественные и качественные изменения лейкоцитов.	опрос, тестирование экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.4</b> Патофизиология пищеварения	<i>Лекция № 4 (презентация)</i> Патофизиология пищеварения у животных с однокамерным желудком). Гиперсекреция и гипосекреция. Типы патологических секреторий. Рвота. Гиперкинезы. Гастриты. Язва и язвенная болезнь. Нарушение кишечного пищеварения. нарушение пристеночного пищеварения. Нарушение моторной и секреторной функции кишечника. Энтериты. Патофизиология пищеварения жвачных животных. Гепатиты, цирроз, амилоидоз печени. нарушение барьерной функции.	опрос, тестирование экзамен	2
			ИТОГО:	<b>8</b> час.

#### 4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	Модули и модульные единицы	Тема и содержание лекции	Вид <sup>2</sup> контроля	Кол-во часов
	<b>Первый календарный модуль – 12 час.</b>			
	<b>Модуль 1. Общая нозология</b>			<b>6</b>
1.	Модульная единица 1.2 Общая нозология	<b>Лабораторное занятие № 1</b> Стадии умирания организма – агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Проведение опытов на лабораторных мышах с применением эфира. Посмертные изменения.	опрос, зачет	2

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

№ п/п	Модули и модульные единицы	Тема и содержание лекции	Вид <sup>2</sup> контроля	Кол-во часов
	Модульная единица 1.3 Этиология	<b>Лабораторное занятие № 2</b> Этиология. Причины возникновения болезни. Действие болезнетворных факторов внешней среды – высокой и низкой температуры. Воспроизведение на ухе кролика. Действие механических, физических и химических факторов на организм. Итоговое занятие. Значение сопутствующих условий в возникновении болезни, их взаимосвязь. Воспроизведение компенсаторных реакций на кролике.	опрос, зачет	2
	Модульная единица 1.4 Патогенез	<b>Лабораторное занятие № 3.</b> Патогенез. Воспроизведение защитно-приспособительных реакций на кролике. Уровни повреждений в организме. Барьерные свойства организма. Причинно-следственные отношения в патогенезе.	опрос, зачет	2
<b>Модуль 2. Типовые патологические процессы в организме</b>				<b>6</b>
2	<b>Модульная единица 2.1</b> Воспаление. Аллергия.	<b>Лабораторное занятие № 4.</b> (презентация). Определение, этиопатогенез, связь с реактивностью, исходы воспаления. Номенклатура, классификация воспаления. Альтеративное, экссудативное, пролиферативное воспаление. Медиаторы воспаления. Виды экссудативного воспаления. Влияние нервной системы и эндокринной системы на воспаление.	опрос, зачет	2
	<b>Модульная единица 2.2</b> Патология тепловой регуляции	<b>Лабораторное занятие № 5.</b> (презентация). Лихорадка. Нарушение тепловой регуляции организма. Гипертермия, гипотермия организма. Воспроизведение лихорадки у кролика. Построение температурных кривых на температурных листах.	опрос, зачет	2
	<b>Модульная единица 2.3</b> Опухоли	<b>Лабораторное занятие № 6.</b> <b>Опухолевый рост.</b> Автономность и атипизм опухоли. Микроскопия гистологических препаратов опухолевых тканей.	опрос, зачет	2
<b>Второй календарный модуль – 10 час.</b>				
<b>Модуль 3 Патофизиология органов и систем</b>				<b>10</b>

№ п/п	Модули и модульные единицы	Тема и содержание лекции	Вид <sup>2</sup> контроля	Кол-во часов
3	<b>Модульная единица 3.1</b> Патофизиология системы крови	<b>Лабораторное занятие №7. (презентация)</b> Патофизиология системы крови. Патология гемопоза. Определение патологических форм эритроцитов. Определение патологических форм лейкоцитов. Лейкоцитоз, лейкопения. Лейкозы. Микроскопия мазков крови.	опрос, экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.2</b> Патофизиология кровообращения	<b>Лабораторное занятие № 8. (презентация)</b> Недостаточность кровообращения. Клиническое проявление недостаточности кровообращения. Методы взятия крови у различных видов животных и птиц. Нарушение основных функций миокарда. Снятие и расшифровка электрокардиограмм у животного.	опрос, экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.3</b> Патофизиология дыхания	<b>Лабораторное занятие № 9. (презентация)</b> Патофизиология дыхания. Воспроизведение гипоксий на лабораторной мыши. Воспроизведение гидроторакса на лабораторном животном. Виды патологического дыхания. Одышка. Воспроизведение асфиксии на лабораторной мыши.	опрос, экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.5</b> Патофизиология мочеобразования и мочеотведения	<b>Лабораторное занятие № 10.</b> Биохимия и микроскопия мочи от здоровых и больных животных. Классификация причин почечной недостаточности. Почечнокаменная болезнь. Нефрит, нефроз, нефросклероз.	опрос, экзамен	2
	<b>Модульная единица 3.6</b> Патофизиология эндокринной системы	<b>Лабораторное занятие № 11.</b> Изучение амилолитической и протеолитической активности поджелудочной железы лабораторной мышки. Опыты с крахмалом и желатином.	опрос, экзамен	2
			ИТОГО:	<b>22</b> часа

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

Самостоятельная работа студентов предусматривает работу над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях; самостоятельное изучение отдельных тем дис-

циплины; подготовку к коллоквиумам; написание конспектов, подготовка к студенческой научной конференции; самотестирование. Самостоятельная работа студентов организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- использование электронного курса «Патологическая физиология», размещенного в системе электронно-дистанционного обучения на платформе LMS Moodle.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам дисциплины;
- подготовка к текущему контролю знаний;
- тестирование на платформе LMS Moodle.

Таблица 6

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
1	<b>Модуль 1 Общая нозология</b>		<b>40</b>
	Модульная единица 1.1 Введение. Методы патофизиологии	История патофизиологии	8
	Модульная единица 1.2 Общая нозология	Роль наследственности, конституции и возраста в патологии	8
	Модульная единица 1.3 Этиология	Монокаузализм, кондиционализм, конституционализм.	8
	Модульная единица 1.4 Патогенез	Защитно-приспособительны и компенсаторные реакции при развитии болезни.	8
	Модульная единица 1.5 Реактивность и резистентность	Антителогенез. Иммунотолерантность.	8
2	<b>Модуль 2 Типовые патологические процессы в организме</b>		<b>48</b>
	Модульная единица 2.1 Воспаление. Аллергия	Аллергические реакции.	20
	Модульная единица 2.2 Патология тепловой регуляции	Влияние нервной системы на лихорадку.	14
	Модульная единица 2.3 Опухоли	Обмен веществ в опухоли	14
3	<b>Модуль 3. Патофизиология органов и систем</b>		<b>121</b>
	Модульная единица 3.1 Патофизиология системы крови	Изменение физикохимических и биохимических свойств крови, патология тромбоцитов, нарушение свертываемости. Формы, течение, варианты лейкоза. Этиопатогенез лейкозов.	14
	Модульная единица 3.2 Патофизиология кровообращения	Гипертрофия миокарда и тоногенная дилатация. Кардиамиопатии, пороки сердца.	16
	Модульная единица 3.3 Патофизиология дыхания	Изменения в органах и системах при гипоксии, гиперкапния.	14

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	Модульная единица 3.4 Патофизиология пищеварения	Гепатиты, цирроз, амилоидоз печени. нарушение барьерной функции печени. Нарушение желчеобразования и желчеотделения.	16
	Модульная единица 3.5 Патофизиология мочеобразования и мочеотведения	Нейроэндокринная регуляция почек, ее нарушения.	14
	Модульная единица 3.6 Патофизиология эндокринной системы	Патофизиология органов размножения	16
	Модульная единица 3.7 Экстремальные состояния	Нарушение функции надпочечников, гипофиза, эпифиза.	31
<b>ВСЕГО</b>			<b>209</b>

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7.

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
<b>ОПК-2</b> – Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов.	1-8	1-12	М1-М3	зачет, экзамен

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

## **6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)**

### **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 <http://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).
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
5. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
6. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
7. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
8. Справочная правовая система «Консультант+»
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.

## Карта обеспеченности литературой

Кафедра анатомии, патанатомии и хирургии Направление подготовки (специальность) 36.05.01 «Ветеринария»Дисциплина патологическая физиология

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>										
Лекции, лаборат. занятия СРС	Патологическая физиология и патологическая анатомия животных	Жаров А. В., Адамушкина Л. Н., Лосева, А Т. Стрельников В..П.	Санкт-Петербург : Лань	2019		+				e.lanbook.com/book/117713
Лаборат. занятия СРС	Практикум по патологической физиологии.	Байматов, В. Н.	Санкт-Петербург: Лань	2017		+		1		e.lanbook.com/book/94207
Лекции, лаборат. занятия СРС	Патологическая физиология сельскохозяйственных животных: учебник	Лютинский С.И.	М.: КолосС	2002	+		+		75	192
Лекции, лаборат. занятия	Патологическая физиология: учебник	Савойский А.Г., Байматов В.Н., Мешков М.Н.	М.: КолосС	2008	+	-	+		75	100
СРС	Патологическая физиология: учебное пособие	Савинков, А. В. Мешков В. М.	Самара: Сам-ГАУ, Лань	2018		+				e.lanbook.com/book/111866

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>Дополнительная литература</i>										
СРС	Тесты по патологической физиологии : учебно-методическое пособие	Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, Д. С. Берестов	Санкт-Петербург: Лань	2015		+				e.lanbook.com/book/58163
СРС	Патология тепловой регуляции: учебно-методическое пособие	Смердов А.Н.	Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск	2009	+	+	+	+	5	2

Директор научной библиотеки Красноярского ГАУ Зорина Р.А.

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

**Текущая аттестация** студентов производится на итоговых занятиях после изучения отдельных модульных единиц и модуле. Формы текущей аттестации: коллоквиумы; итоговые тестирования по модулям и модульным единицам; оценка письменных домашних заданий в виде конспектов; отдельно оценивается посещаемость лабораторных занятий и лекций, своевременное выполнение запланированной самостоятельной работы.

Банк тестовых заданий по «Патологическая физиология» в системе электронного дистанционного обучения на платформе LMS Moodle содержит тестовые задания по всем модулям и модульным единицам дисциплины.

**Промежуточный контроль.** Зачет в пятом семестре – включает ответы на теоретические вопросы модуля 1 и 2. Экзамен в шестом семестре – включает ответы на теоретические вопросы всего курса модуля 3.

Оценка знаний проводится в соответствие с модульно-рейтинговой системой преподавания по 100-бальной системе на основании утвержденных рейтингов-планов. При получении 60-72 баллов – студент аттестуется на оценку «удовлетворительно»; 73-86 баллов – «хорошо»; 87-100 баллов – «отлично».

Если студент в течение семестра (календарного модуля) набирает менее 60 баллов, либо его не устраивает полученная оценка, то обучаемый сдает экзамен в традиционной форме по экзаменационным билетам в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. Экзаменационные вопросы для каждого экзамена размещены в учебно-методическом комплексе «Патологическая физиология» на платформе LMS Moodle.

Для промежуточной аттестации в виде зачета (второй календарный модуль) студенту достаточно набрать 60 баллов и более.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционный учебный материал по патологической физиологии читается в лекционном зале (2-48), имеющем мультимедийное оборудование, что позволяет читать все лекции в виде презентаций.
2. Лабораторные занятия по патологической физиологии проводятся в двух специализированных аудиториях – 1-02 и 1-02А, содержащих необходимый наглядный материал, микроскопы, а также таблицы, схемы и рисунки.
3. Самостоятельная работа студентов производится в специализированной лаборатории, оборудованной, холодильными камерами, раковинами, шкафами для хранения инструментария (скальпелей, пинцетов и др.) и спецодежды (фартуков, нарукавников, перчаток).
4. Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

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

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

В ходе лабораторного занятия можно выделить следующий план деятельности студента и преподавателя:

*1. Подготовительный этап.* При подготовке к лабораторному занятию готовятся необходимые инструменты и оборудование по теме занятия, таблицы, плакаты

*2. Вводная часть.* Обозначение темы и плана лабораторного занятия. Предварительное определение уровня готовности к занятиям. На данном этапе проходит проверка остаточных знаний с использованием краткого опроса или тестовой системы контроля. Формирование основных проблем изучаемой темы, её общих задач.

*3. Основная часть.* Организация продуктивной работы студентов, в том числе самостоятельной работы, с учебной литературой, влажными, сухими или костными препаратами. Организация диалога между преподавателем и студентами и между студентами в процессе разрешения возникающих вопросов в ходе лабораторного занятия, конструктивный анализ и решение возможных затруднений при изучении наиболее сложных тем. Последовательное изучение учебного материала в строгом соответствии с утвержденной тематикой лабораторных занятий.

*4. Заключительная часть.* Подведение итогов изучения патологии органов, систем животных. Обозначение направления дальнейшего изучения закономерностей развития патологических процессов в организме животных., Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Контрольные вопросы по теме занятия.

### **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 по зрению:*

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

*Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:*

- 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.

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	в печатной форме; в форме электронного документа;
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла.

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.

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

Дата	Модуль	Изменения	Комментарии

**Программу разработал:** Донков Сергей Александрович, к.биол.н., доцент

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины  
«Патологическая физиология», разработанную доцентом кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»,  
канд. биол. наук, доцентом Донковым С.А.

Представленная на рецензию рабочая программа учебной дисциплины «Патологическая физиология», предназначена для студентов третьего курса Института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины, обучающихся по направлению подготовки 36.05.01 - Ветеринария, по очной форме обучения, квалификация выпускника – ветеринарный врач.

Дисциплина нацелена на формирование у студентов общепрофессиональной компетенций (ОПК-2).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с базовой подготовкой студентов к выбранной профессии. Основная цель подготовки – изучение студентами общих закономерностей возникновения, течения и исходов болезни, выработки у них логического мышления, умения анализировать последовательность развития типовых патологических процессов в больном организме, приобретение основных навыков работы с животными, освоение технических приемов клинического и диагностического обследования последних, закладка прочных базовых теоретических знаний, необходимых для последующего освоения студентами других дисциплин.

Программой дисциплины предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль проводится в форме устных опросов и тестирования в соответствии с тематическим планом, утвержденным по дисциплине на учебный год. Промежуточный контроль проходит в форме зачета и экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 8 зачетных единиц или 288 часов, из них 8 час. лекций, 22 час. лабораторных занятий, 245 час. самостоятельной работы. Дисциплина реализуется у студентов 4-го курса.

Вышеизложенное позволяет заключить, что рабочая программа учебной дисциплины «Патологическая физиология», разработанная доцентом кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», канд. биол. наук, доцентом Донковым С.А. соответствует всем необходимым требованиям и рекомендуется к использованию в учебном процессе при подготовке студентов по специальности 36.03.01 - Ветеринария.

Рецензент

Главный врач ветеринарной клиники

«Центровет», г. Красноярск



Недочуков А.Б