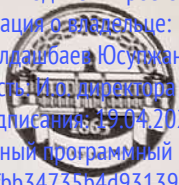

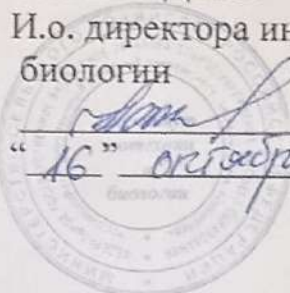


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юлдашбаев Юсуфжан Артыкович  
Должность: И.о. директора института зоотехнии и биологии  
Дата подписания: 15.10.2024 10:54:04  
Уникальный программный ключ:  
5fc0f48fbb34735b4d931397ee06994d56e515e6



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

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра физиологии, этологии и биохимии животных

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора института зоотехнии и биологии  
  
Ю.А. Юлдашбаев  
"16" октября 2023 г.  


**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.О.18 Патологическая физиология**  
для подготовки специалистов

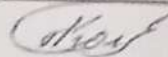
ФГОС ВО

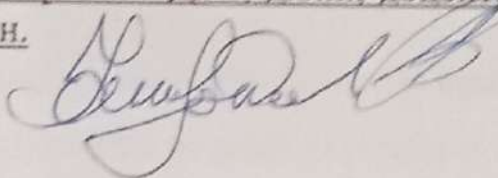
Специальность: 36.05.01 «Ветеринария»  
Направленность: «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)»

Курс 3  
Семестр 5,6

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2023

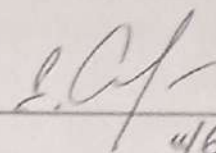
Разработчики: Ксенофонтов Д.А., д.б.н., доцент, Войнова О.А., к.б.н., доцент,  
Колесник Е.А., д.б.н.





«15» 09 2023 г.

Рецензент: Седлецкая Е. С., к.в.н., доцент

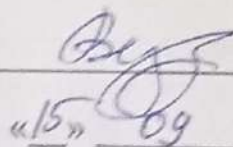


«16» 10 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, по специальности подготовки 36.05.01 «Ветеринария» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры физиологии, этологии и биохимии животных протокол № 19 от «15» 09 2023 г.

И.о.зав. кафедрой В.Г. Вертипрахов, д.б.н., доцент

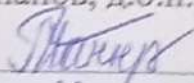


«15» 09 2023 г.

Согласовано:

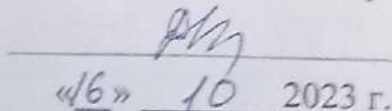
Председатель учебно-методической

комиссии института зоотехнии и биологии Р.Г. Маннапов, д.б.н., профессор



«16» 10 2023 г.

Заведующий выпускающей кафедрой ветеринарной медицины Дюльгер Г.П., д.в.н., профессор



«16» 10 2023 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ.....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ /ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	17
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ.....	24
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	25
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	25
<b>ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ПРОМЕЖУТОЧНУЮ АТТЕСТАЦИЮ (ЗАЧЕТ) .....</b>	<b>28</b>
Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен) .....	29
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	32
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>33</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	33
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	34
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>34</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>34</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>34</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..</b>	<b>36</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	36
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>36</b>

## Аннотация

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.18 «Патологическая физиология» для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 «Ветеринария», направленности «Болезни мелких домашних животных (собак, кошек)»**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине «Патологическая физиология» при подготовке специалистов по специальности 36.05.01 "Ветеринария" формирование у обучающихся научных и практических знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, отдельных болезней и болезненных состояний, принципах их выявления, терапии и профилактики; с помощью этих знаний обучить умению проводить патофизиологический анализ профессиональных задач врача, а также модельных ситуаций; сформировать методологическую и методическую основы клинического мышления и рационального действия ветеринарного врача.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в обязательную часть учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 «Ветеринария»

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.2

**Краткое содержание дисциплины:** «Патологическая физиология» как фундаментальная наука и учебная дисциплина опирается на достижения биологии и базируется на знаниях и методах исследования цитологии, физиологии, биохимии, генетики, микробиологии, иммунологии. Курс состоит из трех частей. Первая часть – общая нозология – общее учение о болезни. Здесь рассматривается этиология – причины возникновения болезни; патогенез – развитие болезни; танатогенез – исход болезни. Вторая часть – типовые патологические процессы: нарушение микроциркуляции, воспаление, лихорадка, нарушение обмена веществ, патология тканевого роста, и другие. Они в различном сочетании и проявлении характерны для многих болезней и определяют развитие этих болезней. Третья часть – патофизиология органов и систем организма рассматривает общие закономерности расстройств системы крови и общего кровообращения, иммунной системы, системы дыхания и пищеварения; функции печени, почек и мочевыводящих путей, эндокринной и нервной систем.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 288 часов/8 зачетных единиц.

**Промежуточный контроль:** зачет, экзамен.

#### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Б1.О.18 «Патологическая физиология» является формирование у обучающихся научных и практических знаний об

общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, отдельных болезней и болезненных состояний, принципах их выявления, терапии и профилактики; с помощью этих знаний обучить умению проводить патофизиологический анализ профессиональных задач врача, а также модельных ситуаций; сформировать методологическую и методическую основы клинического мышления и рационального действия ветеринарного врача.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина Б1.О.18 «Патологическая физиология» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины» учебного плана. Дисциплина Б1.О.18 «Патологическая физиология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС и Учебного плана по направлению 36.05.01 "Ветеринария"

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Патологическая физиология» являются «Биологическая физика», «Цитология, гистология и эмбриология», «Анатомия животных», «Биологическая химия», «Физиология животных», «Ветеринарная микробиология и микология», «Ветеринарная генетика», «Иммунология», «Морфологические методы исследований».

Дисциплина «Патологическая физиология» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Вирусология и биотехнология», «Инструментальные методы диагностики», «Внутренние незаразные болезни», «Общая и частная хирургия», «Паразитология и инвазионные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни», «Сравнительная и возрастная физиология», «Физиология размножения домашних животных», «Акушерство домашних животных», «Гинекология и андрология домашних животных», «Поведенческая ветеринарная медицина», «Ветеринарная онкология», «Онкология собак и кошек».

Особенностью дисциплины является её тесная связь с клиническими науками, так как она изучает механизмы возникновения, развития и исхода болезней. Особенность дисциплины ещё и в том, что патологические процессы рассматриваются на разных уровнях организации: молекулярном, клеточном, органном, организменном.

Рабочая программа дисциплины «Патологическая физиология» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ОПК-1.1	Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса; морфофункциональный статус, а также процессы, протекающие в клетках и тканях живого организма в норме и при патологии, патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; химические основы жизнедеятельности организма и законы биофизики; экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении биологического статуса животных		
			ОПК-1.2		Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторно-инструментальные, микробиологические и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	

			ОПК-1.3			Владеть практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований; практикой применения методов исследования в профессиональной деятельности
2.	ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.2		Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зач.ед. (288 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№5	№6
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>288</b>	<b>108</b>	<b>180</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>120,65</b>	<b>50,25</b>	<b>70,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>120,65</b>	<b>50,25</b>	<b>70,4</b>
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	50	16	34
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	68	34	34
<i>консультации перед экзаменом</i>	2		2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,65	0,25	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>167,35</b>	<b>57,75</b>	<b>109,6</b>
<i>контрольная работа</i>	70	27	40
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	66,75	21,75	45
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6		24,6
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	9	9	
Вид промежуточного контроля:		<b>зачёт</b>	<b>экзамен</b>

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПР	ПКР	
Раздел 1 «Общая нозология»	<b>68</b>	<b>10</b>	<b>20</b>		<b>37,75</b>
Тема 1. Предмет и методы патофизиологии. Учение о болезни	5	1	2		2
Тема 2. Эксперимент и его роль в патофизиологии	10	1	2		7,75
Тема 3. Патологическая физиология клетки	10	2	4		4
Тема 4. Общая этиология	7	1	2		4



Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПР	ПКР	
Тема 5. Действие болезнетворных факторов внешней среды	7	1	2		4
Тема 6. Общий патогенез	7	1	2		4
Тема 7. Реактивность организма и ее значение в патологии	7	1	2		4
Тема 8. Роль наследственности конституции и возраста в патологии	7	1	2		4
Тема 9. Экстремальные и терминальные состояния	7	1	2		4
<b>Раздел 2 «Типовые патологические процессы»</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>14</b>		<b>20</b>
Тема 10. Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции	7	1	2		4
Тема 11. Воспаление	10	2	4		4
Тема 12. Патологии тепловой регуляции	7	1	2		4
Тема 13. Патологическая физиология иммунитета	9	1	4		4
Тема 14. Опухоли	7	1	2		4
<i>КРА (консультация перед зачетом)</i>				0,25	
<b>Всего за 5 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>
<b>Раздел 2 «Типовые патологические процессы»</b>	<b>57</b>	<b>12</b>	<b>12</b>		<b>33</b>
Тема 15. Патология регенерации	11	2	2		7
Тема 16. Патологическая физиология голодания	9	2	2		5
Тема 17. Патологическая физиология нарушений углеводного обмена	9	2	2		5
Тема 18. Патологическая физиология нарушений белкового и нуклеинового обмена	11	2	2		7
Тема 19. Патологическая физиология нарушений липидного обмена	9	2	2		5
Тема 20. Патологическая физиология нарушений водно-минерального и витаминного обмена	8	2	2		4
<b>Раздел 3 «Патофизиология органов и систем органов»</b>	<b>97</b>	<b>22</b>	<b>22</b>		<b>52</b>
Тема 21. Патологическая физиология системы крови	10	2	2		6
Тема 22. Патологическая физиология эритроцитарной системы	8	2	2		4
Тема 23. Патологическая физиология лейкоцитарной системы	10	2	2		6

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПР	ПКР	
Тема 24. Патологическая физиология общего кровообращения	8	2	2		4
Тема 25. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы	10	2	2		6
Тема 26. Патологическая физиология дыхания	8	2	2		4
Тема 27. Патологическая физиология пищеварения	8	2	2		4
Тема 28. Патологическая физиология печени	8	2	2		4
Тема 29. Патологическая физиология почек	8	2	2		4
Тема 30. Патологическая физиология эндокринной системы	10	2	2		6
Тема 31. Патологическая физиология нервной системы	8	2	2		4
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	<b>24,6</b>				<b>24,6</b>
<i>Консультация перед экзаменом</i>	<b>0,4</b>			<b>0,4</b>	
<i>КРА</i>	<b>2</b>			<b>2</b>	
<b>Всего за 6 семестр</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>2,4</b>	<b>109,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>288</b>	<b>50</b>	<b>68</b>	<b>2,65</b>	<b>167,35</b>

## РАЗДЕЛ 1: ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ

### Тема 1. Предмет и методы патофизиологии. Учение о болезни

Предмет и задачи патологической физиологии: ее место в системе высшего ветеринарного образования. Патофизиология как теоретическая основа современной ветеринарии. Структура учебного курса патологической физиологии: общая патологическая физиология (общая нозология, типовые патологические процессы), частная патологическая физиология (патофизиология органов и систем). Краткие сведения из истории патофизиологии. Основные этапы ее развития. Ведущая роль отечественных ученых в развитии патологической физиологии. Значение трудов И. М. Сеченова, И. П. Павлова, И. И. Мечникова, В. В. Пашутина, А. А. Богомольца, Е. С. Лондона, Г. П. Сахарова, М. К. Далматова, Н. И. Шохора, В. М. Коропова. Основные понятия общей нозологии. Понятие о здоровье. Переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь). Понятие о патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии. Понятие болезни. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма. Критика антинаучных представлений о болезни. Принципы классификации болезней. Виды течения болезни: острое, подострое, хроническое. Периоды болезни: инкубационный (латентный), продромальный, клиническое проявление типичных признаков (собственно болезнь) и исход болезни (завершающий период). Выздоровление полное и неполное. Характер течения болезни: ремиссии, рецидивы, осложнения.

### Тема 2. Эксперимент и его роль в патофизиологии

Значение эксперимента в развитии патологической физиологии. Современные методики, используемые в эксперименте. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Экспериментальная терапия как важный метод изучения

заболеваний и разработки новых способов лечения. Значение патофизиологических исследований в оздоровлении животных, развитии профилактического направления в ветеринарии, создании новых методов и средств лечения больных животных.

### **Тема 3. Патологическая физиология клетки**

Причины, вызывающие повреждение клеток. Механические воздействия, изменения температуры, осмотического давления и содержания воды внутри и вне клеток, действие ионизирующих излучений. Химические факторы. Биологические факторы. Общие механизмы и проявления повреждения клетки. Характер возникающих нарушений, их специфичность. Повреждение субклеточных структур. Некоторые патофизиологические механизмы клеточных дистрофий. Общие реакции организма на повреждения клеток. Белково-гидролитические дистрофии. Мукоидная дистрофия. Жировая дистрофия.

### **Тема 4. Общая этиология.**

Значение изучения этиологии болезней для их профилактики и лечения животных. Роль причин и условия в возникновении болезней, их диалектическая взаимосвязь. Понятие о внешних и внутренних причинах болезни. Свойства патогенных факторов, их основные категории. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней. Критика механического материализма и субъективного идеализма в представлениях общей этиологии (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм и др.).

### **Тема 5. Действие болезнетворных факторов внешней среды.**

Болезнетворные воздействия механических факторов. Удар. Сдавление ткани. Ушиб. Растяжение. Разрыв. Общие нарушения при травмах. Травматический шок. Основные факторы, вызывающие и способствующие развитию травматического шока. Фазы травматического шока. Нарушение рефлекторной деятельности при травматическом шоке. Повреждающее действие звука и шума. Действие ультразвука. Болезнетворное действие физических факторов. Действие на организм высокой температуры. Перегревание. Тепловой удар. Солнечный удар. Ожог. Местные и общие проявления при ожогах. Ожоговый шок. Действие на организм низкой температуры. Охлаждение. Роль охлаждения в возникновении простудных заболеваний. Местное действие холода. Отморожение. Повреждающее действие лучей солнечного спектра. Действие ультрафиолетовых лучей. Действие длинных волн солнечного спектра, красные и инфракрасные лучи. Повреждающее действие излучения лазеров. Повреждающее действие ионизирующих излучений. Механизмы действия ионизирующих излучений на живые организмы. Лучевая болезнь. Патогенез лучевого поражения организма. Повреждающее действие электрической энергии. Факторы, определяющие степень поражения электрическим током. Патологические изменения в организме при действии электрического тока. Механизмы повреждающего действия электрического тока. Действие атмосферного электричества (удары молнии). Повреждающее действие изменений барометрического давления. Действие пониженного и повышенного барометрического давления. Болезнетворное действие химических факторов. Химические вещества неорганического и органического происхождения. Пути попадания химических веществ в организм. Классификация повреждающего действия химических веществ. Экзогенные яды и эндотоксины. Аутоинтоксикация (ретенционная и резервационная). Кормовые отравления. Отравление животных ядовитыми травами, токсическими кормами, ядохимикатами, гербицидами, минеральными ядами химических удобрений. Действие биологических факторов. Действие микроорганизмов – бактерии, вирусы, кокки, бациллы, спирохеты, вибрионы и др. Паразиты как возбудители заболеваний. Гельминтозы. Протозойные болезни. Простейшие грибы.

### **Тема 6. Общий патогенез**

Повреждение как начальное звено патогенеза. Уровень повреждения: субмолекулярный, молекулярный, субклеточный, клеточный, органно-тканевой, организменный. Понятие о функциональном элементе ткани, его роль в патологии. Проявление повреждения на разных

уровнях организма. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний. Причинно-следственные отношения в механизме возникновения болезни. Роль нарушений нервной и гуморальной регуляции в развитии болезни. Местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. Ведущие звенья патогенеза. Пути распространения болезнетворных агентов в организме. Значение вида породы, пола и возраста в патогенезе. Приспособительные и разрушительные явления в развитии болезни. Саногенез. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма. Механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций.

#### **Тема 7. Реактивность организма и ее значение в патологии.**

Реактивность и резистентность. Роль нервной системы в реактивности организма. Роль гормональных факторов в реактивности организма. Влияние внешних факторов на реактивность организма. Виды реактивности. Барьерные приспособления. Фагоцитоз. Иммунологическая реактивность. Неинфекционный иммунитет. Иммунологическая толерантность. Аллергия, ее виды и механизм развития. Аллергические реакции немедленного типа. Анафилаксия. Патогенез анафилаксии. Аллергические реакции замедленного типа. Аллергические реакции и их значение для диагностики инфекционных заболеваний. Аутоаллергия. Идиосинкразия.

#### **Тема 8. Роль наследственности конституции и возраста в патологии.**

Наследственные и врожденные болезни. Этиология наследственных болезней. Наследственные болезни, обусловленные генными мутациями. Болезни, наследуемые по доминантному типу. Хромосомные болезни. Патогенез наследственных болезней. Врожденные болезни, их отличие от наследственных. Значение материнского эффекта в патологии. Гипоксия организма матери и плода. Роль недостаточности питания, вирусов, химических и фармакологических веществ, гормональных факторов, механических воздействий в появлении врожденных болезней. Конституция сельскохозяйственных животных как фактор, способный предрасполагать к возникновению болезней. Значение конституции в создании высокопродуктивных стад животных, невосприимчивых к болезням. Значение возраста животного в возникновении и проявлении болезней.

#### **Тема 9. Экстремальные и терминальные состояния.**

Шок. Обморок. Коллапс. Кома. Терминальные состояния. Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патологические основы реанимации. Анабиоз. Зимняя и летняя спячка.

## **РАЗДЕЛ 2: ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

#### **Тема 10. Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции**

Артериальная гиперемия. Виды артериальной гиперемии. Микроциркуляция при артериальной гиперемии. Типовые нарушения микроциркуляции. Парциальная и полная обтурация микрососудов форменными элементами крови, клетками эндотелия, гемокоагуляционными микротромбами, капиллярно-трофическая недостаточность. Изменения реологических свойств крови, стенки микрососудов и окружающей соединительной ткани. Роль физиологически активных веществ в нарушениях микроциркуляции. Признаки и последствия артериальной гиперемии. Микроциркуляция при венозном застое крови. Симптомы венозной гиперемии. Последствия венозной гиперемии. Ишемия. Микроциркуляция при ишемии. Изменения в тканях и последствия ишемии. Стаз. Виды стаза. Инфаркт, его причины и механизм развития. Инфаркты ишемические, геморрагические и их исход. Кровотечение, его классификация и механизм. Компенсаторные изменения при кровотечении. Тромбоз, причины, механизм образования и последствия.

Эмболия. Экзогенные эмболии. Эмболия эндогенного происхождения. Роль травмы в происхождении эмболии. Септические эмболии. Исход эмболии.

### **Тема 11. Воспаление**

Определение понятия. Основные компоненты воспалительного процесса: альтерация, экссудация, пролиферация. Этиология воспаления. Симптоматика воспаления. Патогенез воспаления. Расстройства кровообращения и микроциркуляции. Изменение в воспалительной ткани. Биохимические и физико-химические изменения при воспалении. Медиаторы воспаления. Сосудистые изменения при воспалении. Экссудация, эмиграция, лейкоцитов и механизм их развития. Факторы хемотаксиса. Фагоцитоз, его виды, стадии и механизмы. Виды и свойства экссудата. Пролиферация. Репаративная стадия воспаления. Механизмы процессов пролиферации. Соотношение местных проявлений воспаления и общего состояния организма, их взаимовлияние. Нейроэндокринная регуляция воспаления. Значение иммунных механизмов в развитии воспаления. Диалектическая взаимосвязь повреждения и защитно-приспособительных реакций в воспалительном процессе. Биологические принципы противовоспалительной терапии. Определение понятия и общая характеристика лихорадки. Формирование лихорадочной реакции в филогенезе и онтогенезе. Этиология лихорадки. Патогенез лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Виды лихорадок. Типы лихорадочных реакций. Зависимость развития лихорадки от реактивности организма. Изменения обмена веществ и физиологических функций при лихорадке. Биологическое значение лихорадочной реакции.

### **Тема 12. Патологии терморегуляции**

Лихорадка, гипо- и гипертермия. Стадии гипотермии. Механизм защитных и компенсаторных приспособлений при переохлаждении животных. Стадии гипертермии. Механизм защитных и компенсаторных приспособлений при перегревании животных. Этиологические факторы, вызывающие лихорадку. Стадии лихорадки. Механизм подъема температуры. Изменения терморегуляции на разных стадиях лихорадки. Характеристика типов лихорадок по характеру температурных кривых. Биологическое значение лихорадочной реакции

### **Тема 13. Патологическая физиология иммунитета**

Иммунодефициты: первичные и вторичные. Этиология иммунодефицитов. Виды иммунодефицитов. Диагностика иммунодефицитных состояний. Аутоиммунные болезни. Понятие аутоиммунных состояний. Причины аутоиммунных заболеваний. Патогенез аутоиммунных патологий. Теории аутоиммунных заболеваний. Гиперчувствительность немедленного типа (ГЧНТ): анафилактический, цитотоксический, иммунокомплексный. ГЧЗТ – гиперчувствительность замедленного типа.

### **Тема 14. Патология тканевого роста. Опухоли.**

Нарушение эмбрионального роста. Патофизиология роста тканей. Гипербиотические процессы. Гипертрофия и гиперплазия. Гипобиотические процессы. Атрофия, виды атрофии. Физиологическая атрофия. Патологическая атрофия. Старческая атрофия. Атрофия от эндокринной недостаточности. Атрофия от давления. Нейрогенная атрофия. Атрофия при недостаточности питания. Дистрофия, некрозы: сухой и влажный. Гангрена. Опухоли как патология тканевого роста, их биологические особенности и классификация (тканевая, химическая, физико-химическая атипии; антигенный состав опухолей). Основные свойства доброкачественных и злокачественных опухолей. Обмен веществ в опухолях (углеводный, белковый, обмен аминокислот, нуклеиновый, жиров и липидов). Распространение опухолей у животных. Этиология опухолей. Химические (канцерогенные) вещества. Физические бластомогенные факторы. Биологические причины. Патогенез опухолевого процесса. Взаимоотношение опухоли и организма. Влияние возраста и характера питания на бластомогенез. Реактивность организма и бластомогенез. Влияние опухоли на организм. Бластомотозная кахексия.

### **Тема 15. Патология регенерации**

Регенерация. Физиологическая регенерация. Структурная регенерация. Патологическая регенерация. Тканевая регенерация. Регенерация соединительной ткани. Обмен веществ в регенерирующей ткани. Факторы, обуславливающие процессы регенерации.

### **Тема 16. Патологическая физиология голодания**

Виды голодания. Полное голодание. Изменение функции организма. Неполное голодание. Частичное голодание. Углеводное голодание. Жировое голодание. Минеральное голодание. Водное голодание. Недостаточность жирорастворимых витаминов. Ретинол (витамин А), кальциферол (витамин Д), токоферол (витамин Е), филлохинон (витамин К), незаменимые жирные кислоты (витамин F). Недостаточность водорастворимых витаминов. Аскорбиновая кислота (витамин С), тиамин (витамин В1), рибофлавин (витамин В2), пантотеновая кислота (витамин В3), никотиновая кислота (витамин РР), цианкобаламин (витамин В12).

### **Тема 17. Патологическая физиология нарушений углеводного обмена**

Расстройства промежуточного обмена углеводов. Гипо- и гипергликемия. Сахарный диабет 1 и 2 типа.

### **Тема 18. Патологическая физиология нарушений белкового и нуклеинового обмена**

Нарушение белкового обмена. Расстройства переваривания и всасывания белков. Изменение азотистого баланса. Нарушение синтеза и распада белков. Гипопротеинемия. Гиперпротеинемия. Изменения остаточного азота крови. Нарушение обмена нуклеопротеидов. Нарушение водного обмена. Отек и водянка, их классификация, патогенез, значение для организма.

### **Тема 19. Патологическая физиология нарушений липидного обмена**

Обмен липидов и их роль в жизнедеятельности организма. Типовые нарушения липидного обмена. Нарушения содержания липопротеидов в крови. Гипо- и гиперлипидемии. Расстройства всасывания, транспорта, промежуточного обмена жира. Кетоз. Жировая инфильтрация. Ожирение. Нарушение холестерина обмена. Атеросклероз. Профилактика нарушений липидного обмена.

### **Тема 20. Патологическая физиология нарушений водно-минерального и витаминного обмена.**

Физиология водного обмена. Дисгидрии. Физиология электролитного обмена. Нарушения водного обмена. Нарушения электролитного обмена. Методы коррекции водного и электролитного обмена (балансный и дефицитный). Классификация кровезаменителей. Гипо-, гипер-, дис- и авитаминозы.

## **РАЗДЕЛ 3: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ОРГАНОВ**

### **Тема 21. Патологическая физиология системы крови**

Изменения общего количества крови, гематокрит, гиперволемии, гиповолемии, их виды и механизм возникновения. Переливание крови. Гемотрасфузионный шок. Изменение количественного и качественного состава эритроцитов. Анемии. Принципы классификации. Постгеморрагическая, гемолитическая, алиментарная, апластическая анемии. Этиология и патогенез. Картина крови при анемиях. Изменения кислотно-щелочного равновесия и биохимического состава крови. Сдвиг содержания минеральных веществ в крови (кальция, магния, натрия, фосфора, железа). Количественные и качественные изменения углеводов, белков, продуктов белкового обмена крови. Изменение липидов и пигментов крови.

## **Тема 22. Патологическая физиология эритроцитарной системы**

Патологические формы эритроцитов. Расстройства функций и компенсаторные явления при анемиях. Патология тромбоцитов. Этиология и патогенез тромбоцитопатий. Изменение свертывания крови. Нарушение ее физико-химических свойств. Изменение плотности и вязкости крови, ее осмотического давления, механической и химической резистентности эритроцитов, скорости их оседания.

## **Тема 23. Патологическая физиология лейкоцитарной системы**

Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Лейкоцитозы и лейкопении, их виды. Картина периферической крови при лейкоцитозах и лейкопениях лейкозы. Определение и формы лейкозов. Этиология и патогенез. Картина крови при лейкозах. Нарушение функций и реактивности при лейкозах.

## **Тема 24. Патологическая физиология общего кровообращения**

Общая характеристика расстройств кровообращения. Недостаточность кровообращения. Сердечная недостаточность кровообращения, ее патогенез. Миопатии. Миокардит. Миокардиодистрофия. Нарушения коронарного кровообращения, патогенез и последствия. Переутомление миокарда вследствие его перегрузки. Физиологическая истинная гипертрофия. Патологическая гипертрофия миокарда. Патология перикарда. Расстройство кровообращения при деформации клапанов сердца. Расстройство кровообращения при пороках аортальных клапанов. Сужение аортального отверстия. Сужение левого атриовентрикулярного отверстия. Пороки клапанов правого сердца.

## **Тема 25. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы**

Нарушение функции проводниковой системы сердца (аритмии). Нарушение функции автоматизма (синусовая тахикардия, синусовая брадикардия, синусовая аритмия). Нарушение возбудимости сердца. Значение нервных факторов в патогенезе экстрасистолии. Роль нарушения электролитного обмена в возникновении аритмии. Нарушение функции проводимости сердца (синоаурикулярная блокада, атриовентрикулярная блокада, блокада ножек пучка Гиса и их ветвей). Нарушение функции сократимости сердца. Расстройства кровообращения при нарушении функции кровеносных сосудов. Нарушение функции сократимости сердца. Расстройства кровообращения при нарушении функции кровеносных сосудов. Нарушение физико-химических свойств кровеносных сосудов. Нарушение регуляции кровяного давления. Гипертензия и гипертоническая болезнь.

## **Тема 26. Патологическая физиология дыхания**

Общая характеристика нарушения дыхания. Значение нервной и гуморальной регуляции в патологии дыхания. Нарушение вентиляции легких, (гипер- и гиповентиляция легких, неравномерная вентиляция их). Одышка, ее виды и патогенез. Периодическое дыхание. Паралич дыхательного центра и причины его возникновения. Нарушение функции верхних дыхательных путей. Расстройство дыхания при патологии легких (бронхиты, пневмония, гиперемия, отек, эмфизема). Расстройство дыхания в результате нарушения перфузии легких. Нарушение функции плевры. Плевриты. Пневмоторакс, его виды и последствия. Искусственный пневмоторакс. Нарушение функции дыхания, обусловленное строением грудной клетки и поражением дыхательных мышц. Недостаточность внутреннего дыхания. Нарушение транспорта кислорода из легких в ткани, углекислоты из тканей в легкие. Нарушение тканевого дыхания. Типы гипоксии. Компенсаторные изменения в клетках и тканях при гипоксии. Нарушение функции организма под влиянием гипоксии (цианоз, изменение метаболизма). Влияние гипоксии на сердечно-сосудистую систему, на функцию почек.

## **Тема 27. Патологическая физиология пищеварения**

Основные формы проявления патологии пищеварения. Нарушения аппетита и жажды. Расстройства пищеварения в ротовой полости. Причины и последствия нарушения акта

жевания. Расстройства слюноотделения и влияние их на процесс пищеварения. Недостаточность акта глотания. Нарушение функции пищевода. Патологическая физиология желудочного пищеварения. Нарушение пищеварения в преджелудках у жвачных. Нарушение оптимальных условий для жизнедеятельности микрофлоры в преджелудках. Изменение биохимического равновесия в рубцевом пищеварении. Избыточное образование аммиака и других газов в рубце. Нарушение всасывания в преджелудках. Изменение моторной функции преджелудков. Расширение рубца с гипер- и гипотонией преджелудков. Переполнение рубца. Тимпания. Нарушение функции преджелудков при травматическом ретикулите. Нарушение функций однокамерного желудка и сычуга. Изменение секреторной функции желудка. Типы патологической секреции. Основные причины и механизмы расстройств секреторной деятельности желудка. Изменения пищеварительной функции при гипо- и гиперацидных состояниях. Ослабление или отсутствие сокращения желудка (гипотония и атония). Усиление сокращений желудка. Рвота. Ослабление или отсутствие сокращений желудка. Язва желудка. Нарушение кишечного пищеварения. Расстройства пищеварения, вызванные нарушением секреции пищеварительных желез. Патологическая физиология гормональной регуляции пищеварения в кишечнике. Нарушение пристеночного пищеварения. Факторы, угнетающие всасывание в кишечнике. Изменение моторной функции кишечника. Расстройство пищеварения при нарушении режима кормления. Влияние процессов брожения и гниения пищи на функции организма. Патогенез диспепсий.

### **Тема 28. Патологическая физиология печени**

Причины нарушения функции печени. Последствия нарушения функции печени. Искусственно вызванные нарушения деятельности печени (фистула Экка-Павлова), резекция и экстирпация печени и др. Значение работ И. П. Павлова и Е. С. Лондона в изучении патологии печени. Нарушения обмена веществ при функциональных расстройствах и повреждениях печени. Жировая дистрофия как универсальная реакция печени на поражения. Портальная гипертензия и нарушения водного обмена. Этиология и патогенез гепатитов и циррозов печени. Нарушение барьерной функции печени. Нарушение барьерной функции печени. Нарушение желчеобразования и желчевыделения. Причины, механизм и последствия механической, паренхиматозной и гемолитической желтух. Особенности пигментного обмена при желтухах. Действие составных частей желчи на организм. Желчнокаменная болезнь.

### **Тема 29. Патологическая физиология почек**

Общая характеристика нарушения функции мочеотделения. Понятие о недостаточности функции почек. Экстраренальные факторы, ведущие к расстройству функции почек (кровь, кровообращение, пищеварение, продукты обмена веществ, нервно-эндокринная регуляция и др.). Ренальные факторы: нефрозы, нефриты, склерозы почек. Патология нервно-гуморальной регуляции мочеотделения. Нарушение фильтрации, секреции и реабсорбции (воды, белка, продуктов обмена веществ, гормонов и др.). Количественные нарушения диуреза: полиурия, олигурия, анурия; причины, механизм их возникновения и патологические влияния на организм. Нарушение концентрационной способности почек. Гипостенурия, изостенурия. Нарушение выделения хлористого натрия и продуктов азотистого обмена. Уремия, ее виды и патогенез. Качественные нарушения мочеотделения: альбуминурия, ее виды, гематурия, гемоглобинурия и ее виды. Цилиндрурия. Влияние нарушения экскреторной функции почек на деятельность других органов. Этиология и патогенез почечнокаменной болезни. Почечный отек. Почечная гипертензия.

### **Тема 30. Патологическая физиология эндокринной системы**

Общие принципы эндокринной регуляции. Взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Регуляция функции желез внутренней секреции. Взаимодействие желез внутренней секреции. Механизм действия гормонов. Этиология и патогенез эндокринных нарушений. Нарушение функций гипофиза. Удаление передней доли гипофиза. Удаление задней доли гипофиза. Патология гипофиза. Гипофункция передней доли гипофиза. Нарушение функции



задней доли гипофиза. Нарушение функции щитовидной железы. Удаление щитовидной железы. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы. Нарушение секреции кальцитонина. Нарушение функции околощитовидных желез. Острая и хроническая недостаточность околощитовидных желез. Гиперфункция околощитовидных желез. Полное и неполное удаление околощитовидных желез. Нарушение надпочечных желез. Полное удаление надпочечников. Удаление одного надпочечника. Острая и хроническая недостаточность коркового вещества надпочечных желез. Гиперфункция коркового вещества надпочечных желез. Нарушение функции мозгового вещества надпочечных желез. Нарушение внутрисекреторной функции поджелудочной железы. Инсулиновая недостаточность. Глюкозурия. Нарушение жирового обмена. Нарушение функции половых желез. Гипофункция половых желез. Влияние кастрации на организм. Гипергонадизм у самцов. Гиперфункция яичников. Нарушение функции вилочковой железы. Нарушение функции шишковидного тела. Стресс и общий адаптационный синдром.

### Тема 31. Патологическая физиология нервной системы

Общая этиология нарушения функции нервной системы. Нарушение функций клеток и нервных проводников. Нарушение проводимости по нервным волокнам. Нарушение межнейронной передачи возбуждения. Нарушение передачи возбуждения в адренергических и в холинергических синапсах. Нарушение функции тормозных синапсов. Патологический паралич. Патологическая доминанта. Влияние денервации органов и тканей на их функцию. Расстройство двигательной функции нервной системы. Парезы и параличи. Гиперкинезы. Атаксия. Астения. Астазия. Нарушение чувствительности. Гипостезия, гиперестезия, анестезия, парестезия. Боль, ее патогенез и защитное значение. Нарушение чувствительности внутренних органов. Нарушение функции вегетативной нервной системы. Повреждение гипоталамуса. Поражение симпатической иннервации. Вегетативные неврозы. Нарушение эмоций. Нарушение функции среднего мозга. Нарушение функции ретикулярной формации. Нарушение высшей нервной деятельности. Последствия полного удаления коры больших полушарий головного мозга. Последствия частичного удаления коры головного мозга. Экспериментальные неврозы. Значение типологических особенностей нервной системы в патологии. Следовые реакции нервной системы.

## 4.3 Лекции /практические занятия

Таблица 4

### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Раздел 1. Общая нозология</b>				<b>30</b>
1.	Тема 1. Предмет и методы патофизиологии. Учение о болезни	Лекция 1. Предмет и методы патофизиологии. Учение о болезни	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 1. Клиническое обследование крупных животных	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
2.	Тема 2. Эксперимент и его	Лекция 2. Эксперимент и его роль в патофизиологии	ОПК-1 ОПК-4		1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	роль в патофизиологии	Практическое занятие № 2. Подготовка животных к эксперименту. Фиксация и обездвиживание. Эксперимент в патофизиологии	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
3.	Тема 3. Патологическая физиология клетки	Лекция № 3. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4		1
4.		Практическое занятие № 3. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
		Лекция № 4. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 4. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
5.	Тема 4. Общая этиология	Лекция 5. Общая этиология	ОПК-1		1
		Практическое занятие № 5. Клиническое обследование птицы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
6.	Тема 5. Действие болезнетворных факторов внешней среды	Лекция № 6. Патогенное действие факторов внешней среды	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 6. Патогенное действие факторов внешней среды. Гипоксия	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
7.	Тема 6. Общий патогенез	Лекция № 7. Общий патогенез	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 7. Общий патогенез	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
8.	Тема 7. Реактивность организма и ее значение в патологии	Лекция № 8. Реактивность и резистентность организма в развитии патологии	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 8. Реактивность организма	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
9.	Тема 8. Роль наследственности конституции и возраста в патологии	Лекция № 9. Роль наследственности в патологии	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 9. Влияние эндогенных факторов на реактивность организма	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
10.	Тема 9. Экстремальные и терминальные состояния	Лекция № 10. Экстремальные и терминальные состояния. Реанимация	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 10. Экстремальные и терминальные состояния	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	<b>Раздел 2. Типовые патологические процессы</b>				<b>44</b>
11.	Тема 10. Патологическая физиология периферической физиологии периферической физиологии	Лекция № 11. Нарушения периферического кровообращения и	ОПК-1 ОПК-4		1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Ферического кровообращения и микроциркуляции	микроциркуляции			
		Практическое занятие № 11. Нарушения микроциркуляции	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
12.	Тема 11. Воспаление	Лекция № 12. Воспаление (1)	ОПК-1		1
		Практическое занятие № 12. Воспаление (1)	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
		Лекция № 13. Воспаление (2)			1
		Практическое занятие № 13. Воспаление (2)		Устный опрос	2
13.	Тема 12. Патология тепловой регуляции	Лекция № 14 Патология тепловой регуляции. Лихорадка, гипо- и гипертермия	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 14. Нарушения теплового обмена	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
14.	Тема 13. Патологическая физиология иммунитета	Лекция № 15. Патологическая физиология иммунитета. Иммунодефициты	ОПК-1 ОПК-4		0,5
		Практическое занятие № 15. Иммунодефициты	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
		Лекция № 16. Патологическая физиология иммунитета (2). ГНТ, ГЗТ	ОПК-1 ОПК-4		0,5
		Практическое занятие № 16. Гиперчувствительность. Анафилактиксис. Феномен Артюса	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
15.	Тема 14. Опухоли	Лекция № 17. Опухоли	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическое занятие № 17. Патология тканевого роста. Опухоли	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
16.	Тема 15. Патология регенерации	Лекция № 18. Патология регенерации	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 18. Патология регенерации	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
17.	Тема 16. Патологическая физиология голодания	Лекция № 19. Патологическая физиология голодания	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 19. Нарушение обмена веществ	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
18.	Тема 17. Патологическая физиология нарушений углеводного обмена	Лекция № 20. Патологическая физиология нарушений углеводного обмена	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 20. Нарушения углеводного обмена.	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
		Гипогликемическая кома			

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
19.	Тема 18. Патологическая физиология нарушений	Лекция № 21. Патологическая физиология нарушений белкового и нуклеинового обмена	ОПК-1 ОПК-4		2
20.	белкового и нуклеинового обмена	Практическое занятие № 21. Нарушения белкового и нуклеинового обмена	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
21.	Тема 19. Патологическая физиология нарушений	Лекция № 22. Патологическая физиология нарушений липидного обмена	ОПК-1 ОПК-4		2
	липидного обмена	Практическое занятие № 22. Патологическая физиология нарушений липидного обмена	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
22.	Тема 20. Патологическая физиология нарушений водно-минерального и витаминного обмена	Лекция № 23. Патологическая физиология нарушений водно-минерального и витаминного обмена	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 23. Патология водно-солевого и витаминного обмена	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	<b>Раздел 3. Патофизиология органов и систем органов</b>				<b>44</b>
23.	Тема 21. Патологическая физиология системы крови	Лекция № 24. Патологическая физиология системы крови	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 24. Патологическая физиология системы крови	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
24.	Тема 22. Патологическая физиология эритроцитарной системы	Лекция № 25. Патологическая физиология эритроцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 25. Патологическая физиология эритроцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
25.	Тема 23. Патологическая физиология лейкоцитарной системы	Лекция № 26. Патологическая физиология лейкоцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 26 Патологии лейкоцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
26.	Тема 24. Патологическая физиология общего кровообращения	Лекция № 27. Патологическая физиология общего кровообращения	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическое занятие № 27. Патология общего кровообращения	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
27.	Тема 25. Патологическая физиология	Лекция № 28. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы	ОПК-1 ОПК-4		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	сердечно-сосудистой системы	Практическое занятие № 28 Патофизиология сердечно-сосудистой системы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
28.	Тема 26. Патологическая физиология дыхания	Лекция № 29. Патологическая физиология внешнего дыхания Практическое занятие № 29. Патологическая физиология внешнего дыхания	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-1 ОПК-4		2 2
29.	Тема 27. Патологическая физиология пищеварения	Лекция № 30. Патологическая физиология пищеварения Практическое занятие № 30. Патологическая физиология пищеварения	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-1 ОПК-4		2 2
31.	Тема 28. Патологическая физиология печени	Лекция № 31. Патологическая физиология печени Практическое занятие № 31. Патологическая физиология печени	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-1 ОПК-4		2 2
32.	Тема 29. Патологическая физиология почек	Лекция № 32. Патологическая физиология почек Практическое занятие № 32. Патологическая физиология почек	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-1 ОПК-4		2 2
33.	Тема 30. Патологическая физиология эндокринной системы	Лекция № 33. Патологическая физиология эндокринной системы Практическое занятие № 33. Патофизиология эндокринной регуляции	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-1 ОПК-4		2 2
34.	Тема 31. Патологическая физиология нервной системы	Лекция № 34. Патологическая физиология нервной системы Практическое занятие № 34. Патологическая физиология нервной системы	ОПК-1 ОПК-4 ОПК-1 ОПК-4		2 2

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Общая нозология</b>		
1.	Тема 1. Предмет и методы патофизиологии. Учение о болезни	История патофизиологии как самостоятельной научной дисциплины. Роль отечественных ученых в становлении патофизиологии. Специфика патофизиологии сельскохозяйственных животных. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.

2	Тема 2. Эксперимент и его роль в патофизиологии	Методы и роль эксперимента в изучении патологических изменений в организме. Моделирование патологии. Интерпретация результатов эксперимента. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
	Тема 3. Патологическая физиология клетки	Патофизиология клеточного метаболизма. Повреждения клеток при гипоксии. Патофизиология клеточного метаболизма. «Порочный круг» клеточной патологии. Механизмы адаптации клеток при их повреждении. Морфологические изменения клеток при врожденных и приобретенных патологиях. Некроз, апоптоз, этоз. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
4	Тема 4. Общая этиология	Общая этиология. Основные причины возникновения болезней. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
5	Тема 5. Действие болезнетворных факторов внешней среды	Действие болезнетворных факторов внешней среды. Механизмы влияния УФ – лучей на функции организма. Биотические факторы окружающей среды и их влияние на организм животных. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
6	Тема 6. Общий патогенез	Общий патогенез. Патофизиология терморегуляции у гомойотермных животных. Патогенез электротравмы.
7	Тема 7. Реактивность организма и ее значение в патологии	Реактивность организма и ее значение в патологии. Реактивность и резистентность. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
8	Тема 8. Роль наследственности конституции и возраста в патологии	Роль наследственности конституции и возраста в патологии. Механизм и способы передачи наследственных патологических признаков от родителей потомкам. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
9	Тема 9. Экстремальные и терминальные состояния	Экстремальные состояния, отличия от терминальных состояний. Реанимационные мероприятия. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
<b>Раздел 2 Типовые патологические процессы</b>		
10	Тема 10. Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции	Расстройство кровообращения, связанное с нарушением функции сердца. Этиология и патогенез атеросклероза. Коллапс. Нарушение системного артериального давления. Патология системы крови. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
11	Тема 11. Воспаление	Воспалительные заболевания животных как главная причина снижения срока хозяйственного использования. Бронхопневмония; Мастит. Роль прогестерона в этиологии и патогенезе пиометры. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
12	Тема 12. Патологии терморегуляции	Отличие лихорадки от гипертермии. Озноб. Нарушение функций основных органов и систем при ихорадке (сердечнососудистой системы, дыхания, пищеварения, выделительной системы). Классификация лихорадок в зависимости от причин и степени подъема температуры от нормы. Классификация лихорадок в зависимости от характера температурных кривых. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
13	Тема 13. Патология регенерации	Формы регенерации. Морфогенез регенеративного процесса. Регуляция регенерации. Нарушения регенерации костной ткани: ложные суставы. Особенности регенерации тканей и органов у разных видов животных, в т.ч. беспозвоночных. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.

14	Тема 14. Патологии тканевого роста. Опухоли	Заживление ран по первичному и вторичному натяжению. Заживление «под струпом». Виды грануляций. Отличия опухолевых клеток от нормальных. Механизм развития опухолей. История онкологии. Теории рака. Антионкогены, протоонкогены, онкогены. Особенности новообразований у сельскохозяйственных животных. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
15	Тема 15. Патологическая физиология иммунитета	Методы лечения и профилактики иммунодефицитных состояний. История изучения аутоиммунных болезней. Современное состояние исследований аутоиммунных патологий. Снятие иммунологической толерантности. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
		Распространенность аллергий. Виды аллергенов. Реакция «трансплантат против хозяина».
16	Тема 16. Патологическая физиология голодания	Диагностическое значение разных видов частичного голодания. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
17	Тема 17. Патологическая физиология нарушений углеводного обмена	Сахарный диабет 1 и 2 типа. Диагностика, лечение. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
18	Тема 18. Патологическая физиология нарушений белкового и нуклеинового обмена	Нарушения белкового обмена. Диагностика, лечение. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
19	Тема 19. Патологическая физиология нарушений липидного обмена	Коэффициент атерогенности. Лечение нарушений липидного обмена. Экзогенные и эндогенные причины гиповитаминозов. Патогенез и пути устранения дисвитаминозов. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
20	Тема 20. Патологическая физиология нарушений водно-минерального и витаминного обмена	Гипо- и гиперосмоляльность, роль АДГ в регуляции водно-минерального баланса организма, ренин-ангиотензин-альдостероновая система (РААС), предсердный натрийуретический фактор (ПНФ), простагландины, катехоламины, глюкокортикоиды в водно-минеральном обмене. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
<b>Раздел 3. Патофизиология органов и систем органов</b>		
21	Тема 21. Патологическая физиология системы крови	Коллапс. Нарушение системного артериального давления. Патология системы крови. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
22	Тема 22. Патологическая физиология эритроцитарной системы	Общий анализ крови. Определение общего количества эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, СОЭ. Этиология анемий. Изменения показателей крови при анемии. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
23	Тема 23. Патологическая физиология лейкоцитарной системы	Лейкоцитоз и лейкопения. Патологические формы лейкоцитов. Изменения лейкограммы при патологиях. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.



24	Тема 24. Патологическая физиология общего кровообращения	Коронарная, сердечная недостаточность, аритмии. Расстройство кровообращения, связанное с нарушением функции сердца. Этиология и патогенез атеросклероза. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
25	Тема 25. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы	Пересадка сердца. Изменения электрокардиограмм при врожденных пороках сердца. Способы коррекции врожденных пороков сердца. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
26	Тема 26. Патологическая физиология дыхания	Нарушение диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану. Нарушение легочного кровотока. Нарушение вентилиционно-перфузионных соотношений. Нарушение регуляции дыхания. Механизм гибели клетки при дефиците кислорода. Гипоксия как основное звено патогенеза типовых патологических процессов. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
27	Тема 27. Патологическая физиология пищеварения	Патологии жевательной мускулатуры, нарушения в височно-нижнечелюстных суставах. Нарушение глотания и двигательной функции пищевода. Нарушения резервуарной, эвакуаторной, двигательной функции желудка. Кишечная аутоинтоксикация. Полипоз кишечника. Синдром раздраженного кишечника. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
28	Тема 28. Патологическая физиология печени	Роль печени в организме человека и животных. Детоксицирующая роль печени у человека и сельскохозяйственных животных. Патологии билиарного тракта. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
29	Тема 29. Патологическая физиология почек	Функция почек. Характеристика процессов, лежащих в основе работы почек. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
30	Тема 30. Патологическая физиология эндокринной системы	Химическая природа гормонов. Клеточно-молекулярный механизм действия гормонов. Использование гормональных препаратов в животноводстве. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.
31	Тема 31. Патологическая физиология нервной системы	Значение типологических особенностей нервной системы в развитии патологии. Следовые реакции нервной системы. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Тема 4. Общая этиология	ПЗ 5 Мастер-класс. Клинический осмотр сельскохозяйственной птицы
2	Тема 5. Действие болезнетворных факторов внешней среды	ПЗ 6 Анализ конкретных ситуаций. Патогенное действие факторов внешней среды. Гипоксия.



3	Тема 11. Воспаление	ПЗ 13	Анализ конкретных ситуаций. Сравнение и интерпретация лейкоцитарных формул здоровых и больных животных.
4	Тема 13. Патологическая физиология иммунитета	ПЗ 16	Мастер-класс. Гиперчувствительность. Анафилактиксия. Феномен Артюса
5	Тема 29. Патологическая физиология почек	ПЗ 32	Анализ конкретных ситуаций. Исследование патологии почек по общеклиническому анализу мочи

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

#### **Перечень вопросов для подготовки к контрольным работам**

№ п/п	№ контрольной работы	Вопросы для подготовки
1.	Контрольная работа №1	Предмет, разделы патофизиологии. Методы патофизиологии Понятия: нозология, нозологическая единица, болезнь, здоровье, норма. Этиология и общий патогенез. Болезнь как поэтапное явление. Классификация и номенклатура болезней.
2.	Контрольная работа №2	Подготовка животных к эксперименту. Фиксация и обездвиживание. Эксперимент в патофизиологии
3.	Контрольная работа №3	Молекулярные механизмы повреждения клетки. Гипоксия и ишемическое повреждение клеток. Окислительный стресс. Кальциевый гомеостаз. Дисфункция митохондрий и снижение выработки АТФ. Обратимые и необратимые повреждения клеток. Нарушение сохранности и проницаемости мембран. Белки теплового шока. Эндогенные сигналы повреждения Причины и последствия повреждений ДНК
4.	Контрольная работа №4	Фиксация птицы. Исследование сердечно-сосудистой системы птиц Алгоритм клинического обследования птиц с учетом видовых особенностей Обследование кожных покровов птицы. Исследование пищеварительной системы птицы. Исследование дыхательной системы птиц
5.	Контрольная работа №5	Виды гипоксий. Респираторная гипоксия. Субстратная гипоксия. Гипербарическая гипоксия. Циркуляторная гипоксия. Гемическая гипоксия Тканевая гипоксия. Гипобарическая гипоксия
6.	Контрольная работа №6	Порочный круг. Пусковой механизм. Основное звено. Цепной процесс. Специфические и неспецифические звенья. Местные и общие явления. Патогенные и адаптивные реакции.
7.	Контрольная работа №7	Виды реактивности организма по классификации А.Д. Адо. Факторы индивидуальной реактивности. Механизмы индивидуальной реактивности. Какова роль реактивности в патогенезе болезни?

8.	Контрольная работа №8	Понятие видовой реактивности. Влияние состояния нервной системы на реактивность и резистентность. Представление о поддержание гомеостаза организма. Зависимость резистентности организма от возраста и пола
9.	Контрольная работа №9	Основные отличия экстремальных и терминальных состояний. Кома Периоды терминальных состояний. Коллапс. Шок. Реанимационные процедуры.
10.	Контрольная работа №10	Артериальная гиперемия: этиология и патогенез.Эмболия.Венозная гиперемия: этиология и патогенез. Тромбоз.
11.	Контрольная работа №11	Стадии (фазы) воспаления. Первичная и вторичная альтерация. Экссудация: виды и характеристика экссудата. Общая реакция организма на воспаление. Пролиферация. Основные отличия экссудата от транссудата. Медиаторы воспаления. Сосудистая реакция в очаге воспаления
12.	Контрольная работа №12	Лихорадка; виды лихорадки. Отличия лихорадки от гипертермии. Гипотермия. Стадии развития лихорадки. Первичные и вторичные пирогены. Физиологическое значение лихорадки.
13.	Контрольная работа №13	ГЧНТ I тип (анафилактическая). ГЧНТ III тип (иммунокомплексная). ГЧЗТ IV и ее использование в диагностических целях. Сходства иммунной и аллергической реакций ГЧНТ II тип (цитотоксическая). Роль тучных клеток в развитии гиперчувствительности. Стадии аллергических реакций и их характеристика. Различия между иммунной и аллергической реакциями.
14.	Контрольная работа №14	История развития онкологии. Гипербиотические процессы. Гипобиотические процессы. Регенерация в норме и патологии. Заживление ран первичным и вторичным натяжением, под струпом. Канцерогенез. Теории канцерогенеза. Доброкачественные и злокачественные опухоли: отличия и общность, атипизм опухолевых клеток
15.	Контрольная работа №15	Определение и формы. Фазы морфогенеза и регуляция регенерации. Физиологическая регенерация. Формы репаративной регенерации и ее примеры. Патологическая регенерация, примеры.
16.	Контрольная работа №16	Последствия неполного и частичного голодания (углеводного, липидного и белкового).Белково-энергетическая недостаточность. Причины и последствия нарушения расщепления и всасывания в желудочно-кишечном тракте углеводов, липидов, белков. Лактазная недостаточность. Целиакия. Гипергликемии. Гипогликемическая кома.
17.	Контрольная работа №17	Сахарный диабет. Значение апопротеинов. Гиперлипидотеидемии. Метаболические предпосылки в патогенезе атеросклероза. Отрицательный водный баланс. Гипо-, изо-, гипертонические виды обезвоживания. Причины, симптомы, последствия. Коррекция нарушений. Положительный водный баланс. Виды гипергидратаций.
18.	Контрольная работа №18	Что такое: гликолиз, гликонеогенез? Гипогликемическая кома: этиология, патогенез. Сахарный диабет 1 типа: этиология и патогенез.4.Что такое: гликогенолиз, гликемия? Гипергликемическая кома: этиология, патогенез. Сахарный диабет 2 типа: этиология и патогенез.
19.	Контрольная работа №19	Регуляция белкового обмена. Основные причины нарушений синтеза белка. Типовые формы нарушений белкового обмена. Белковая недостаточность: виды, причины, механизмы развития, основные проявления. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо-, диспротеинемия. Нарушения конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины.
20.	Контрольная работа №20	Гиполипидемия. Диагностическое значение результатов определения холестерина и триглицеридов в сыворотке крови. Гиперлипидемия

		Основные нарушения липидного обмена у животных
21.	Контрольная работа №21	Определения понятий «водно-электролитный обмен», «водянка», «гидроперикард», «гидроцефалия» и др. Нарушения водно-электролитного обмена, их формы. Причины развития гипогидратации и гипергидратации. Основные патогенетические факторы развития отеков. Этиология, патогенез почечных отеков. Определения понятий: «отек», «анасарка», «асцит», «гидроторакс», «гидроцеле». Причины развития гипогидратации и гипергидратации. Виды отеков. Этиология, патогенез и клинические проявления отека легких. Патогенез сердечных отеков.
22.	Контрольная работа №22	Нарушения общего объема крови. Адаптивные механизмы постгеморрагических состояний. 3.Нарушения системы гемостаза. Нарушения системы гемостаза.
23.	Контрольная работа №23	Анемия. Виды анемий. Постгеморрагическая анемия: изменения количественного состава и морфологии эритроцитов. Гемолитическая анемия. Эритроцитозы. Нарушение структуры и функции лейкона при анемии. Патогенез и последствия пережатия крупных артерий организма.
24.	Контрольная работа №24	Изменения лейкограммы при лейкозе. Какие лейкоциты оказываются в зоне повреждения первыми? Лейкоцитоз и лейкопения. Какие популяции лейкоцитов будут преобладать в крови при остром воспалительном процессе в стадии разгара клинических признаков и почему?
25.	Контрольная работа №25	Врожденные пороки сердца. Артериальная гипертензия. Воспалительные заболевания сердца. Аритмии.
26.	Контрольная работа №26	Нарушения проводимости миокарда. Ишемические поражения сердца. Патологии макроциркуляторного русла. Гипертония. Гипотония.
27.	Контрольная работа №27	Коронарная недостаточность: определение, этиология, патогенез. Классификация аритмий. Атриовентрикулярная блокада. Сердечная недостаточность. Определение, этиология принципы классификации. Этиология и патогенез синусовой аритмии. Виды блокад, электрокардиографические признаки.
28.	Контрольная работа №28	Этиология и проявления недостаточности внешнего дыхания. Гипо- и гипервентиляция. Обструктивный и рестриктивный типы нарушений альвеолярной вентиляции. Этиология и патогенез бронхиальной астмы. Одышка. Виды патологического дыхания (апнейзис, гаспинг-дыхание). Отек легких, патогенез. Пневмоторакс. Виды пневмоторакса.
29.	Контрольная работа №29	Нарушение пищеварения в полости рта: основные причины и последствия гипо- и гиперсаливации, нарушения жевания и глотания. Расстройства моторной функции кишечника (диарея, запор). Этиология, патогенез. Основные проявления синдрома желудочной диспепсии: нарушение аппетита, тошнота, отрыжка, рвота, болевой синдром. Причины их развития. Язва желудка и 12-перстной кишки.
30.	Контрольная работа №30	Недостаточность печени: определение понятия, принципы классификации. Типовые нарушения углеводного, белкового, липидного, водно – электролитного обмена микроэлементов, витаминов и гормонов, нарушение деятельности функциональных систем организма при недостаточности печени. Недостаточность экскреторной функции печени, основные проявления.
31.	Контрольная работа №31	Общая этиология патологии почек. Гломерулонефрит. Нефрозы. Пиелонефрит.

### **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)**

1. История развития патофизиологии как самостоятельной дисциплины.
2. Предмет, методы, разделы патофизиологии.
3. Компоненты общей нозологии: болезнь, здоровье, норма, этиология и общий патогенез.
4. Болезнь как постадийное явление. Классификация и номенклатура болезней.
5. Экстремальные состояния животного организма: стресс, коллапс, шок, кома.
6. Терминальные состояния животного организма: преагония, агония, клиническая смерть, биологическая смерть.
7. Общая этиология. Причины и условия возникновения болезни и патологических процессов.
8. Реактивность организма в развитии патологий.
9. Наследственная и врожденная патология; мутагены и мутации.
10. Генные и хромосомные болезни.
11. Гипоксия и ишемия в развитии патологического процесса.
12. Повреждение клетки: повреждающие факторы, типовые механизмы повреждения.
13. Гибель клеток: дистрофия, некроз, апоптоз.
14. Воспаление: этиология и патогенез.
15. Первичная и вторичная альтерация в очаге воспаления: причины, признаки, биологический смысл.
16. Медиаторы воспаления: происхождение, биологическая роль.
17. Сосудистые реакции и кровообращение в очаге воспаления.
18. Экссудация и выход клеток крови при воспалении: причины, механизмы и значение.
19. Фагоцитоз в развитии воспаления. Незавершенный фагоцитоз.
20. Регенерация и заживление ран.
21. Этиология опухолей.
22. Патофизиология тканевого роста: атипизм опухолей.
23. Роль конституции в патологии.
24. Боль, патогенез, защитное значение.
25. Гипотония, шок, коллапс.
26. Кровотечение, его классификация, механизмы, компенсации.
27. Виды анемий. Основные классификации анемий.
28. Артериальная гиперемия, физиологическая и патологическая.
29. Тромбоз, эмболия.
30. Венозная гиперемия.
31. Лейкоцитозы.
32. Основные процессы воспалительной реакции.
33. Виды экссудатов, гной.
34. Аллергия, ее виды и механизм развития.
35. Иммунологическая реактивность организма. Виды иммунологической реактивности.
36. Анафилактический шок.
37. Сенсбилизация. Феномен Артюса.

38. Общие изменения в организме при воспалении. Влияние реактивности на течение воспалительного процесса.
39. Теории патогенеза воспаления.
40. Лихорадка: механизмы возникновения и биологическое значение.
41. Голодание, виды голодания, патогенез.
42. Патофизиология углеводного обмена.
43. Патофизиология белкового и нуклеинового обмена.
44. Нарушение водно-солевого обмена.
45. Нарушение обмена липидов.
46. Патофизиология энергетического обмена.
47. Патофизиология витаминного обмена

### **Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)**

1. История развития патофизиологии как самостоятельной дисциплины.
2. Предмет, методы, разделы патофизиологии.
3. Компоненты общей нозологии: болезнь, здоровье, норма, этиология и общий патогенез.
4. Болезнь как постадийное явление. Классификация и номенклатура болезней.
5. Экстремальные состояния животного организма: стресс, коллапс, шок, кома.
6. Терминальные состояния животного организма: предагония, агония, клиническая смерть, биологическая смерть.
7. Общая этиология. Причины и условия возникновения болезни и патологических процессов.
8. Реактивность организма в развитии патологий.
9. Наследственная и врожденная патология; мутагены и мутации.
10. Генные и хромосомные болезни.
11. Гипоксия и ишемия в развитии патологического процесса.
12. Повреждение клетки: повреждающие факторы, типовые механизмы повреждения.
13. Гибель клеток: дистрофия, некроз, апоптоз, этоз.
14. Роль конституции и возраста в патологии.
15. Воспаление: этиология и патогенез.
16. Первичная и вторичная альтерация в очаге воспаления: причины, признаки, биологический смысл.
17. Медиаторы воспаления: происхождение, биологическая роль.
18. Сосудистые реакции и кровообращение в очаге воспаления.
19. Экссудация и выход клеток крови при воспалении: причины, механизмы и значение.
20. Фагоцитоз в развитии воспаления. Незавершенный фагоцитоз.
21. Фаза воспалительной пролиферации.
22. Регенерация тканей у разных видов животных.
23. Этиология опухолей.
24. Патофизиология тканевого роста: атипизм опухолей.
25. Общие изменения в организме при воспалении. Влияние реактивности на течение воспалительного процесса.

26. Теории патогенеза воспаления.
27. Лихорадка: механизмы возникновения и биологическое значение.
28. Гипотония, шок, коллапс.
29. Кровотечение, его классификация, механизмы, компенсации.
30. Виды анемий. Основные классификации анемий.
31. Артериальная гиперемия, физиологическая и патологическая.
32. Тромбоз, эмболия.
33. Венозная гиперемия.
34. Гипертония и гипертоническая болезнь.
35. Лейкоцитозы.
36. Основные процессы воспалительной реакции.
37. Виды эксудатов, гной.
38. Иммунологическая реактивность организма. Виды иммунологической реактивности.
39. Сенсibilизация. Феномен Артюса.
40. Гиперчувствительность немедленного типа (ГНТ) и её виды.
41. Механизм развития ГНТ анафилактического типа.
42. ГНТ цитотоксический тип.
43. НТ иммунокомплексная патология.
44. ГЗТ: этиология, патогенез.
45. Первичные и вторичные иммунодефициты.
46. Аутоиммунные заболевания.
47. Голодание, виды голодания.
48. Патологии белкового и нуклеинового обмена
49. Нарушения углеводного обмена.
50. Патологии водно-минерального обмена.
51. Патологии витаминного обмена.
52. Нарушение липидного обмена.
53. Патологии сердечно-сосудистой системы.
54. Коронарная недостаточность: причины, механизмы, последствия.
55. Аритмии сердца.
56. Нарушения сердечного ритма. Этиология, патогенез аритмий.
57. Артериальная гипертензия и гипотензия. Этиология патогенез.
58. Нарушения регионального кровотока.
59. Ишемия (причины, проявления, стаз).
60. Патологии крови. Нарушения общего объема крови. адаптивные механизмы постгемор-рагических состояний.
61. Эритроцитозы и анемии.
62. Лейкопении и лейкоцитозы.
63. Нарушения системы гемостаза.
64. Гемобластозы (лейкозы, лимфомы).
65. Типовые формы патологий внешнего дыхания (нарушения вентиляции, расстройства кровообращения в легких, дыхательная недостаточность).
66. Дыхательная недостаточность. Причины, виды, степени. Асфиксия.
67. Одышки, их виды, патогенез.

68. Патогенез недостаточности внутреннего дыхания, гипоксия, компенсаторные реакции при гипоксиях.
69. Нарушения аппетита и жажды (анорексия, булимия, парорексия, полидипсия).
70. Патологии ротового пищеварения (стоматит, болезни зубов, прикус, гипер- и гипосаливация).
71. Нарушения желудочного пищеварения (нарушение секреции и моторики, гастрит). Язва желудка.
72. Болезни поджелудочной железы.
73. Кишечные колиты.
74. Патологии печени.
75. Нарушения моторной функции кишечника (гипо- и гиперкинез, непроходимость кишечника). Дисбактериоз.
76. Нарушение обмена веществ при расстройствах и повреждениях печени.
77. Понятие о реактивности организма, роль нервной и эндокринной систем в реактивности.
78. Нарушение пищеварения при гипосекретциях кишечного сока и желчи.
79. Нарушение пищеварения при патологии всасывания и пристеночного пищеварения.
80. Патология желудочного пищеварения.
81. Нарушение кишечного пищеварения, нарушение секреции поджелудочной железы.
82. Болезни печени: этиология и патогенез.
83. Патогенез холелитиаза.
84. Патогенез нефропатий.
85. Нефрозы и нефриты: различия патогенеза.
86. Патологический состав мочи. Уремия. Почечные отеки.
87. Канальцевый тип почечной недостаточности. Причины, механизм расстройств.
88. Клубочковый тип почечной недостаточности. Нарушение фильтрации, реабсорбции, секреции. Количественные изменения диуреза.
89. Нарушения внутрисекреторной функции половых желез. Патофизиология тимуса.
90. Гипер- и гипофункция гипофиза и надпочечников.
91. Гипер- и гипофункция щитовидной железы. Гипопаратиреоз.
92. Патофизиология нервной системы (нарушение моторики, трофики, чувствительности).
93. Последствия повреждения спинного мозга на различных уровнях.
94. Нарушения высшей нервной деятельности (ВНД). Нарушение высших корковых функций. Роль нарушений медиаторного обмена.
95. Патофизиология вегетативной нервной системы.
96. Боль, патогенез, защитное значение.

## 6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться балльно-рейтинговая или традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов.

В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Таблица 7

Шкала оценивания	Экзамен	Зачет
85-100	Отлично	зачет
70-84	Хорошо	
60-69	Удовлетворительно	
0-59	Неудовлетворительно	незачет

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок по четырехбалльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачет», «незачет».

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 8

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку <b>«отлично»</b> заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку <b>«хорошо»</b> заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку <b>«удовлетворительно»</b> заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный.</b>



Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>
---	---

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

1. Крячко О.В. Патологическая физиология : учебное пособие для вузов / О.В. Крячко, Л.А. Лукоянова.- Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 228 с. - ISBN 978-5-8114-5667-3. - Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/149318> .
2. Савинков А.В. Патологическая физиология: учебное пособие / А. В. Савинков, В. М. Мешков. - Самара: СамГАУ, 2018. - 188 с. - ISBN 978-5-88575-519-1. - Текст: электронный//Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/111866>.

### 7.2 Дополнительная литература

1. Байматов В.Н. Практикум по патологической физиологии: учебное пособие / В. Н. Байматов. -2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 352 с. - ISBN 978-5-8114- 1443-7. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/94207>.
2. Дюльгер Г.П. Основы ветеринарии: учебное пособие для вузов / Г.П. Дюльгер, Г.П. Табаков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 476 с. - ISBN 978-5-8114-5875-2.-Текст : электронный //Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146658>.
3. Иванов, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А.А. Иванов. - Санкт-Петербург: Лань, 2017. -432 с. - ISBN 978-5-8114-2400-9. - Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/91073>.
4. Лютинский С.И. Патологическая физиология животных: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110502 "Ветеринария". Допущено МСХ РФ. / С.И. Лютинский. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 559 с.: ил., портр.; 21 см. - (Учебник). - Библиогр.: с. 547. - 2000 экз.. - ISBN 978-5-9704-1908-3
5. Лютинский С.И. Практикум по патологической физиологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для студ. вузов по спец. "Ветеринария"; Рекоменд. Мин-вом сел. хоз-ва РФ / С.И. Лютинский , В.С. Степин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос, 2001. - 224 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003509-9
6. Савойский А.Г. Патологическая физиология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Ветеринария" / А.Г. Савойский, В.Н. Байматов, В. М. Мешков; под ред. В. Н. Байматова. - Москва: КолосС, 2008. - 540, [1] с. ; 21 см. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). -

Библиогр.: с. 528. - ISBN 978-5-9532-0472-9.

7. Патологическая физиология: учебное пособие : в 2 частях / составители Т. М. Ушакова, О.Н. Полозюк. - 2-е изд., испр. и доп. - Персиановский : Донской ГАУ, 2020 -Часть 2: Патологическая физиология - 2019. - 142 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. -URL: <https://e.lanbook.com/book/148553>
8. Иванов А.А. Гематология пойкилотермных гидробионтов: монография / А.А. Иванов, Г.И. Пронина; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева (Москва). - Иркутск: Мегалит, 2018. - 133 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 116-130 (243 назв.). - 500 экз.. - ISBN 978-5-907095-05-2

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Иванов А.А. Клиническая лабораторная диагностика в аквакультуре : методическое руководство / А. А. Иванов [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2013. - 49 с.: цв.ил. - Библиогр.: с.46-49 . - 100 экз.
2. Иванов А.А., Пронина Г.И., Колоскова О.В., Войнова О.А., Ксенофонтов Д.А., Ксенофонтова А.А., Полякова Е.П., Скоблин В.Г. Рабочая тетрадь для выполнения лабораторно- практических работ по курсу «Патологическая физиология» для подготовки студентов по специальности ветеринария. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2017. 101с.

### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

Для работы рекомендуется использовать следующие веб-ресурсы:

1. [www.Znanium.com](http://www.Znanium.com) (открытый доступ).
2. [www.Studentcjsult.com](http://www.Studentcjsult.com) (открытый доступ).
3. [www.elevierhealth.com](http://www.elevierhealth.com) (открытый доступ).

### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для освоения дисциплины «Патологическая физиология» программное обеспечение и информационные справочные системы не используются.

### **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для чтения лекций по дисциплине «Физиология животных» необходима аудитория, оборудованная видеопроектором, настенным экраном и компьютером. Для проведения практических работ требуются аудитории, оснащенные специализированным оборудованием и возможность проводить занятия на базе учебно-производственного животноводческого комплекса.

**Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями,  
кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
Учебная лаборатория (Учебный корпус №9, каб. 102)	Электрокардиограф 560225 – 1 Микроскоп Р-11 552025 – 1 Ионометр 560231 – 2 Спиротест УСПЦ-01551917 – 1 Центрифуга Т-23 552027 –
Учебная лаборатория (Учебный корпус №9, каб. 103)	Микроскопы Р-11 552025 Баня водяная 550227 Микроскоп Р-11 552025 – 1 Ионометр ОР-263 32041 – 1 Электрокардиограф 560225 – 1 Гемоглобинометр Минигем-540 34874 Весы техн. 560224 - 1 Весы практические 559664 – 1 Центрифуга Т-52 552055 – 1 Газоанализатор с комплектом КГА 1155205 -1 Счетчики лейкоцитарной формулы крови С-5М 551932 – 3 Приборы для измерения емкости легких 552081 – 2
Аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов (Учебный корпус №9, каб. 115)	Центрифуга К-2 32044 , Весы технические 560224 Весы практические 559664, 5598 35, Центрифуга Т-52 5520 Сушильные шкафы 560223 Центрифуги настольные 559663 Гомогенизаторы МРВ-302 31`035 Муфельные печи 559662 Морозильная камера 560226 Дистиллятор 560229 Атомно-адсорбционный спектрофотометр 559835 Спектрофотометр СФ-46 Бидистиллятор 560228 Ротационный испаритель 560222
Учебный корпус № 4 (учебно-производственный животноводческий комплекс)	Крупный рогатый скот – 10 голов
Библиотека имени Н.И.Железнова, читальный зал	
Общежитие, комната для самоподготовки	

## **11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины**

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции (занятия лекционного типа);
- семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа);
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся;
- занятия иных видов.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший практические работы, обязан отработать их в дополнительное время, согласовав его с преподавателем.

Студент, не посещавший лекции, должен предоставить рукописный конспект лекций по пропущенным темам.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Становление новой генерации высококвалифицированных выпускников ВУЗов, обладающих высокой общей профессиональной культурой, является одним из стратегических ориентиров в модернизации высшего образования. Необходимо творческое осмысление полученной информации, свободное применение знаний, умений и навыков в нестандартных условиях. Поэтому первостепенное значение приобретает задача развития у студентов уже с первых дней творческого общего и профессионального мышления, вовлечение их в активный познавательный поиск.

Одной из форм аудиторной работы являются практические работы на которых закрепляются теоретические знания по изучаемой дисциплине, под руководством преподавателя осваиваются методики, а так же обрабатываются результаты, полученные экспериментальным путем.

### **Рекомендации по проведению лекций**

териала в электронном или другом виде. В конце лекции кратко подвести итоги.

### Рекомендации по проведению практических работ

Изучение дисциплины по всем разделам и темам начинается с лекции, затем проводятся практические работы. Таким образом, реализуется последовательное усвоение материала от уровня представления и знакомства к воспроизведению и знанию и умению.

Практические работы всегда идут за лекциями. Практические работы «венчают» проработку важнейших тем курса, поэтому включают и теорию, и приобретение навыков экспериментального исследования и умение обрабатывать результаты, делать соответствующие выводы и заключения. Практическое занятие оформляется письменным отчетом. Заканчивается Практическое занятие защитой в форме диалога студента с преподавателем. Такая форма повышает коммуникативные навыки обучающегося.

При изучении курса студенты традиционно испытывают трудности. Поэтому необходим систематический контроль за текущей успеваемостью и посещаемостью. Это позволяет оказать своевременную помощь и обратить внимание деканата на состояние успеваемости.

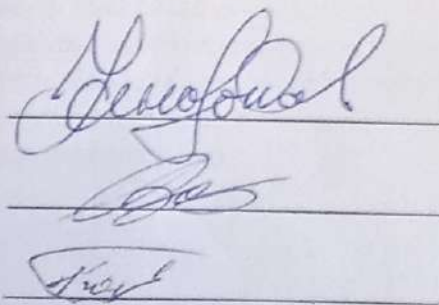
Практические работы по дисциплине «Патологическая физиология» проводятся на базе кафедры физиологии, этологии и биохимии животных и учебно-производственного животноводческого комплекса РГАУ–МСХА имени К.А.Тимирязева, что требует обязательного соблюдения правил техники безопасности при работе с животными.

#### Программу разработали:

Ксенофонтов Д.А., д.б.н., доцент

Войнова О.А., к.б.н., доцент

Колесник Е.А., д.б.н.



The image shows three handwritten signatures, each written on a horizontal line. The top signature is the most legible and appears to be 'Д.А. Ксенофонтов'. The middle signature is less legible but appears to be 'О.А. Войнова'. The bottom signature is also less legible but appears to be 'Е.А. Колесник'.



10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

11. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (контрольные работы, участие в коллоквиумах, работа над заданием в аудиторных занятиях), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета и экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС по специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 8 наименований, источников со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС по специальности 36.05.01 – «Ветеринария».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Патологическая физиология» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Патологическая физиология».

#### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Патологическая физиология» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 – «Ветеринария», направленность (профиль) «Болезни мелких домашних животных (собак, кошек)» (квалификация выпускника – ветеринарный врач), разработанная Ксенофоновым Дмитрием Анатольевичем, профессором кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, доктором биологических наук, Войновой Ольгой Александровной, доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, кандидатом биологических наук, Колесником Евгением Анатольевичем, профессором кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, доктором биологических наук соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Седлецкая Е. С., к.в.н., доцент кафедры  
ветеринарной медицины  
РГАУ – МСХА имени К.А.Тимирязева,

« 16 » октября 2023 г.