



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)

Факультет зоотехнии и биологии  
Кафедра физиологии, этологии и биохимии животных

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета зоотехнии и биологии  
Ю.А. Юлдашбаев  
“06” сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.О18 Патологическая физиология**

для подготовки специалистов

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 "Ветеринария"

Специализация: «Болезни мелких домашних животных (собак и кошек)» / "Ре-  
продукция домашних животных"

Курс 3  
Семестр 5, 6

Форма обучения очная  
Год начала подготовки 2019

Регистрационный номер № \_\_\_\_\_

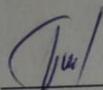
Москва, 2019

Разработчик: Пронина Г.И. д.б.н.



«05» 08 2019 г.

Рецензент: В.П. Панов д.б.н., профессор

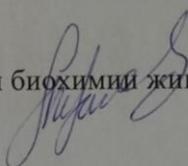


«05» 08 2019 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по специальности 36.05.01 «ветеринария» и учебного плана по программе специалитета.

Программа обсуждена на заседании кафедры физиологии, этологии и биохимии животных  
протокол № 11 от «05» 08 2019 г.

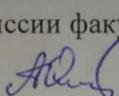
Зав. кафедрой физиологии, этологии и биохимии животных  
А.А. Иванов, д.б.н., профессор



«05» 08 2019 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии А.К. Османян, д. с-х. н., профессор



«06» 09 2019 г.

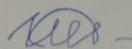
№ 89

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



«05» 08 2019 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ



**Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:**

Методический отдел УМУ

«\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>6</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	6
ПО СЕМЕСТРАМ .....	6
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
<b>РАЗДЕЛ 3: ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ ОРГАНОВ .....</b>	<b>15</b>
4.3 ЛЕКЦИИ/ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ .....	18
<b>ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 33. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ РЕГУЛЯЦИИ .....</b>	<b>22</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>26</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ.....	26
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	37
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>38</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	38
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	38
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	38
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>38</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>38</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>39</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>39</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	40
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>40</b>

**Аннотация**  
**рабочей программы учебной дисциплины «Патологическая физиология»**  
**для подготовки специалиста по специальности 36.05.01 «Ветеринария»,**  
**специализация «Репродукция домашних животных» и «Болезни мелких**  
**животных (собак, кошек)»**

Целью освоения дисциплины «Патологическая физиология» является формирование у студентов научных 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.

Дисциплина включена в перечень дисциплин учебного плана обязательной части по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

В результате освоения дисциплины формируются компетенции ОПК - 1; ПК - 4.

«Патологическая физиология» как фундаментальная наука и учебная дисциплина. Изучение патологической физиологии сельскохозяйственных животных базируется на знании философии, математики, физики, цитологии и биофизики, химии и биохимии, биологии, генетики, физиологии, микробиологии, иммунологии. Используются современные методы морфологического исследования (световой, электронной, люминесцентной микроскопии, гистохимии и цитохимии, иммуноморфологии, автордиографии, морфометрии и др.). Патологическая физиология опирается на достижения биологии, без правильного понимания основных законов живой природы нельзя разбирать вопросы общей патологии. В первую очередь это касается учения о клетке, субклеточных и молекулярных субстанций, наследственности, опухолевого роста, воспалительной реакции и др. Патологическая физиология тесно связана с физиологией, биохимией т.к. функции органов и систем, их биохимические константы являются базой для изучения жизнедеятельности больного животного, методы исследования общие для физиологии, биохимии и биофизики. Патологическая анатомия во многих странах неразрывна с патологической физиологией и составляют обширную область ветеринарных знаний, именуемую патологией. Различие между ними состоит в том, что патологическая физиология, как указывалось выше, занимается изучением преимущественно функциональных изменений, происходящих у больного животного в динамике, а патологическая анатомия выясняет морфологию и структуру органов и тканей больного организма, возникающих на различных этапах развития болезни. Патологическая физиология широко использует клинические данные для вскрытия общих закономерностей развития патологического процесса, проверяет правильность обобщений и гипотез, сделанных на основании экспериментальных исследований. С другой стороны, клиницисту приходится прибегать к патофизиологическому эксперименту с целью более глубокого анализа результатов своих наблюдений за больным животным. Знание общих закономерностей развития

патологического процесса помогает клиницистам научно обосновать свои профилактические и лечебные мероприятия.

Общая трудоемкость дисциплины: составляет 8 зачетных единиц (288 часов).

Промежуточный контроль: зачет, экзамен.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Патологическая физиология» является формирование у студентов научных 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 «Патологическая физиология» включена в перечень ФГОС дисциплин обязательной части. Дисциплина «Патологическая физиология» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по специальности 36.05.01 "Ветеринария".

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Патологическая физиология» являются: «Биологическая физика», «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Органическая и физколлоидная химия», «Биология с основами экологии», «Цитология, гистология и эмбриология», «Анатомия животных», «Зоология», «Латинский язык», «Биологическая химия», «Физиология животных», «Ветеринарная микробиология и микология», «Ветеринарная генетика», «Разведение с основами частной зоотехнии», «Иммунология», «Морфологические методы исследований», «Сравнительная эмбриология позвоночных».

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», «Ветеринарно-санитарная экспертиза», «Ветеринарная радиобиология», «Физиология размножения домашних животных», «Акушерство домашних животных», «Гинекология и андрология домашних животных», «Биотехника размножения домашних животных», «Поведенческая ветеринарная медицина», «Ветеринарная онкология», «Онкология собак и кошек», «Ветеринарная экология», «Сельскохозяйственная экология животных», «Болезни рыб».

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, измененном.

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**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **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 по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	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 биологиче-	

			ОПК-1.3		ского статуса животных	Владеть практически-ми 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	*		Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	

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</b> дисциплины по учебному плану	<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 работы (ПР)</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	30	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>	72,75	27,8	45
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	<b>24,6</b>		<b>24,6</b>
Вид промежуточного контроля:		зачет	экзамен

## 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
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
Раздел 2 «Типовые патологические процессы»	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>14</b>		<b>20</b>

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПР	ПКР	
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
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

Наименование разделов и тем дисциплин	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПР	ПКР	
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>КРА (консультация перед экзаменом)</i>	<b>2,4</b>			<b>2,4</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, гиповолемии, 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. Геперфункция 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 работы

Таблица 4

### Содержание лекций, практических работ контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Общая нозология</b>				<b>30</b>
	Тема 1. Предмет и методы патофизиологии. Учение о болезни	Лекция 1. Предмет и методы патофизиологии. Учение о болезни	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 1. Клиническое обследование крупных животных	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 2. Эксперимент и его роль в патофизиологии	Лекция 2. Эксперимент и его роль в патофизиологии	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 2. Подготовка животных к эксперименту. Фиксация и обездвиживание. Эксперимент в патофизиологии	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
	Тема 3. Патологическая физиология клетки	Лекция № 3. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 3. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
		Лекция № 4. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 4. Патофизиология клетки	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
				Дискуссия	
	Тема 4. Общая этиология	Лекция 5. Общая этиология	ОПК-1		1
		Практическая работа № 5. Клиническое обследование птицы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 5. Действие болезнетворных факторов внешней среды	Лекция 6. Патогенное действие факторов внешней среды	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 6. Патогенное действие факторов внешней среды. Гипоксия	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 6. Общий патогенез	Лекция № 7. Общий патогенез	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 7. Общий патогенез	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 7. Реактивность организма и ее значение в патологии	Лекция № 8. Реактивность и резистентность организма в развитии патологии	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 8. Реактивность организма	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 8. Роль наследственности конституции и возраста в патологии	Лекция № 9. Роль наследственности в патологии	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 9. Влияние эндогенных факторов на реактивность организма	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 9. Экстремальные и терминальные состояния	Лекция № 10. Экстремальные и терминальные состояния. Реанимация	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 10. Экстремальные и терминальные состояния	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
2	<b>Раздел 2. Типовые патологические процессы</b>				<b>44</b>
	Тема 10. Патологическая физиология периферического кровообращения и микроциркуляции	Лекция № 11. Нарушения периферического кровообращения и микроциркуляции	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 11. Нарушения микроциркуляции	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 11. Воспаление	Лекция № 12. Воспаление (1)	ОПК-1		1
		Практическая работа № 12. Воспаление (1)	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
		Лекция № 13. Воспаление (2)			1
		Практическая работа № 13. Воспаление (2)		Устный опрос	2
	Тема 12. Патологии тепловой	Лекция № 14 Патология тепловой регуляции. Лихорадка, гипо- и ги-	ОПК-1 ОПК-4		1

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	регуляции	пертермия			
		Практическая работа № 14. Нарушения теплового обмена	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 13. Патологическая физиология иммунитета	Лекция № 15. Патологическая физиология иммунитета. Иммунодефициты	ОПК-1 ОПК-4		0,5
		Практическая работа № 15. Иммунодефициты	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
		Лекция № 16. Патологическая физиология иммунитета (2). ГНТ, ГЗТ	ОПК-1 ОПК-4		0,5
		Практическая работа № 16. Гиперчувствительность. Анафилаксия. Феномен Артюса	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 14. Опухоли	Лекция № 17. Опухоли	ОПК-1 ОПК-4		1
		Практическая работа № 17. Патология тканевого роста. Опухоли	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
	Тема 15. Патология регенерации	Лекция № 18. Патология регенерации	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 18. Патология регенерации	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
	Тема 16. Патологическая физиология голодания	Лекция № 19. Патологическая физиология голодания	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 19. Нарушение обмена веществ	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
	Тема 17. Патологическая физиология нарушений углеводного обмена	Лекция № 20. Патологическая физиология нарушений углеводного обмена	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 20. Нарушения углеводного обмена. Гипогликемическая кома	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 18. Патологическая физиология нарушений белкового и нуклеинового обмена	Лекция № 21. Патологическая физиология нарушений белкового и нуклеинового обмена	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 21. Нарушения белкового и нуклеинового обмена	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
	Тема 19. Патологическая физиология нарушений липидного обмена	Лекция № 22. Патологическая физиология нарушений липидного обмена	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 22. Патологическая физиология нарушений липидного обмена	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 20.	Лекция № 23. Патологическая	ОПК-1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Патологическая физиология нарушений водно-минерального и витаминного обмена	физиология нарушений водно-минерального и витаминного обмена	ОПК-4		
		Практическая работа № 23. Патология водно-солевого и витаминного обмена	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
3	<b>Раздел 3. Патофизиология органов и систем органов</b>				<b>44</b>
	Тема 21. Патологическая физиология системы крови	Лекция № 24. Патологическая физиология системы крови	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 24. Патологическая физиология системы крови	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 22. Патологическая физиология эритроцитарной системы	Лекция № 25. Патологическая физиология эритроцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 25. Патологическая физиология эритроцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 23. Патологическая физиология лейкоцитарной системы	Лекция № 26. Патологическая физиология лейкоцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 26. Патологии лейкоцитарной системы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 24. Патологическая физиология общего кровообращения	Лекция № 27. Патологическая физиология общего кровообращения	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 27. Патология общего кровообращения	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
	Тема 25. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы	Лекция № 28. Патологическая физиология сердечно-сосудистой системы	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 28. Патофизиология сердечно-сосудистой системы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 26. Патологическая физиология дыхания	Лекция № 29. Патологическая физиология внешнего дыхания	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 29. Патологическая физиология внешнего дыхания	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 27. Патологическая физиология пищеварения	Лекция № 30. Патологическая физиология пищеварения	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 30. Патологическая физиология пищеварения	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических работ	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 28. Патологическая физиология печени	Лекция № 31. Патологическая физиология печени	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 31. Патологическая физиология печени	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 29. Патологическая физиология почек	Лекция № 32. Патологическая физиология почек	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 32. Патологическая физиология почек	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2
	Тема 30. Патологическая физиология эндокринной системы	Лекция № 33. Патологическая физиология эндокринной системы	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 33. Патофизиология эндокринной регуляции	ОПК-1 ОПК-4	Устный опрос	2
	Тема 31. Патологическая физиология нервной системы	Лекция № 34. Патологическая физиология нервной системы	ОПК-1 ОПК-4		2
		Практическая работа № 34. Патологическая физиология нервной системы	ОПК-1 ОПК-4	Контрольная работа	2

## 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.
3	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 лихорадке (сердечно-сосудистой системы, дыхания, пищеварения, выделитель-

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ной 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	<p>Методы лечения и профилактики иммунодефицитных состояний. История изучения аутоиммунных болезней. Современное состояние исследований аутоиммунных патологий. Снятие иммунологической толерантности. Компетенции ОПК-1, ОПК-4.</p> <p>Распространенность аллергий. Виды аллергенов. Реакция «трансплантат против хозяина».</p>
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. Патифизиология 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.

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
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. Поллипоз 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.

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Тема 2. Эксперимент и его роль в патофизиологии	ПР Блиц-игра: «Определение правильной последовательности основных этапов патофизиологического эксперимента» (сценарий в ОМД)
2	Тема 3. Патологическая физиология клетки	ПР Дискуссия на тему: Патологическая физиология клетки
3	Тема 11. Воспаление	ПР Анализ конкретных ситуаций. Сравнение и интерпретация лейкоцитарных формул здоровых и больных животных.
4	Тема 13. Патологическая физиология иммунитета	ПР Блиц-игра: «Составление и интерпретация лейкограммы при заболеваниях разных видов животных» (сценарий в ОМД)
5	Тема 14. Опухоли	ПР Дискуссия на тему: «Патологии тканевого роста»
6	Тема 15. Патология регенерации	ПР Дискуссия на тему «Патология регенерации»
7	Тема 16. Патофизиология голодания	ПР Дискуссия на тему: «Нарушения обмена веществ»
8	Тема 18. Патологическая физиология нарушений белкового и нуклеинового обмена	ПР Дискуссия на тему: «Нарушения белкового и нуклеинового обмена»
9	Тема 24. Патологическая физиология общего кровообращения	ПР Дискуссия на тему: «Патология общего кровообращения»
10	Тема 30. Патологическая физиология эндокринной системы	ПР Дискуссия на тему: «Патологии эндокринной системы»

## **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**

#### **1. Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)**

##### **РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ**

Практическая работа № 1. Клиническое обследование крупных животных

1. Предмет, разделы патофизиологии.
2. Методы патофизиологии
3. Понятия: нозология, нозологическая единица, болезнь, здоровье, норма.
4. Этиология и общий патогенез.
5. Болезнь как поэтапное явление.
6. Классификация и номенклатура болезней.

Практическая работа № 2. Подготовка животных к эксперименту. Фиксация и обездвиживание. Эксперимент в патофизиологии

Устный опрос

Блиц-игра «Определение правильной последовательности основных этапов патофизиологического эксперимента».

Практическая работа № 3. Патофизиология клетки

Контрольная работа

1. Молекулярные механизмы повреждения клетки.
2. Гипоксия и ишемическое повреждение клеток.
3. Окислительный стресс
4. Кальциевый гомеостаз
5. Дисфункция митохондрий и снижение выработки АТФ
6. Обратимые и необратимые повреждения клеток.
7. Нарушение сохранности и проницаемости мембран
8. Белки теплового шока
9. Эндогенные сигналы повреждения
10. Причины и последствия повреждений ДНК

Практическая работа № 4. Патофизиология клетки

Устный опрос

Анализ конкретных ситуаций. Микроскопическое изучение препаратов с разного типа клеточной патологией. Дифференциальная диагностика повреждений клетки.

Практическая работа № 5. Клиническое обследование птицы

1. Фиксация птицы
2. Исследование сердечно-сосудистой системы птиц
3. Алгоритм клинического обследования птиц с учетом видовых особенностей
4. Обследование кожных покровов птицы
8. Исследование пищеварительной системы птицы
6. Исследование дыхательной системы птиц

Практическая работа № 6. Патогенное действие факторов внешней среды. Гипоксия

Контрольная работа

1. Виды гипоксий
2. Респираторная гипоксия
3. Субстратная гипоксия
4. Гипербарическая гипоксия
5. Циркуляторная гипоксия
6. Гемическая гипоксия
7. Тканевая гипоксия
8. Гипобарическая гипоксия

Практическая работа № 7. Общий патогенез

Контрольная работа

1. Порочный круг.
2. Пусковой механизм.
3. Основное звено.
4. Цепной процесс. Специфические и неспецифические звенья.
5. Местные и общие явления.
6. Патогенные и адаптивные реакции.

Практическая работа № 8. Реактивность организма

Контрольная работа

1. Виды реактивности организма по классификации А.Д. Адо

2. Факторы индивидуальной реактивности
3. Механизмы индивидуальной реактивности.
4. Какова роль реактивности в патогенезе болезни?

Практическая работа № 9. Влияние эндогенных факторов на реактивность организма

Контрольная работа

1. Понятие видовой реактивности.
2. Влияние состояния нервной системы на реактивность и резистентность.
3. Как вы представляете поддержание гомеостаза организма?
4. Зависимость резистентности организма от возраста и пола.

Практическая работа № 10. Экстремальные и терминальные состояния

Контрольная работа

1. Основные отличия экстремальных и терминальных состояний
2. Кома
3. Периоды терминальных состояний
4. Коллапс
5. Шок
6. Реанимационные процедуры

Практическая работа № 11. Нарушения микроциркуляции

Контрольная работа

1. Артериальная гиперемия: этиология и патогенез.
2. Эмболия.
3. Венозная гиперемия: этиология и патогенез.
4. Тромбоз.

Практическая работа № 12. Воспаление (1)

Контрольная работа

1. Стадии (фазы) воспаления.
2. Первичная и вторичная альтерация.
3. Экссудация: виды и характеристика экссудата.
4. Общая реакция организма на воспаление.
5. Пролиферация.
6. Основные отличия экссудата от трансудата.
7. Медиаторы воспаления.
8. Сосудистая реакция в очаге воспаления.

Практическая работа № 13. Воспаление (2)

Устный опрос. Анализ конкретных ситуаций. Микроскопирование мазков с различными видами воспаления. Дифференциальная диагностика.

Практическая работа № 14. Нарушения теплового обмена

Контрольная работа

1. Лихорадка; виды лихорадки.
2. Отличия лихорадки от гипертермии.
3. Гипотермия
4. Стадии развития лихорадки.
5. Первичные и вторичные пирогены.
6. Физиологическое значение лихорадки.

Практическая работа № 15. Иммунодефициты.

Блиц-игра. Составление и интерпретация лейкограмм.

## Практическая работа № 16. Гиперчувствительность. Анафилаксия. Феномен Артюса

### Контрольная работа

1. ГЧНТ I тип (анафилактическая).
2. ГЧНТ III тип (иммунокомплексная).
3. ГЧЗТ IV и ее использование в диагностических целях.
4. Сходства иммунной и аллергической реакций
5. ГЧНТ II тип (цитотоксическая).
6. Роль тучных клеток в развитии гиперчувствительности.
7. Стадии аллергических реакций и их характеристика
8. Различия между иммунной и аллергической реакциями

## Практическая работа № 17 Патология тканевого роста. Опухоли.

### Дискуссия по вопросам:

1. История развития онкологии.
2. Гипербиотические процессы.
3. Гипобиотические процессы.
4. Регенерация в норме и патологии. Заживление ран первичным и вторичным натяжением, под струпом.
5. Канцерогенез. Теории канцерогенеза.
6. Доброкачественные и злокачественные опухоли: отличия и общность, атипизм опухолевых клеток.
7. Современные методы диагностики опухолей. Опухолевые маркеры.
8. Канцерогены и условия, благоприятствующие трансформации нормальной клетки в опухолевую.
9. Морфология и физиология опухоли. Классификация опухолей.
10. Факторы, предрасполагающие к образованию и развитию опухолей.
11. Генетическая предрасположенность к опухолевому росту. Антибластомная резистентность.
12. Влияние опухоли на соседние ткани, органы и организм в целом.
13. Влияние гормонального фона на развитие опухолей. Гормонозависимые опухоли.
14. Онкогенез, этапы канцерогенеза.
15. Иммунные механизмы противоопухолевой защиты.
16. Современные методы лечения онкозаболеваний.

## Практическая работа № 18. Патология регенерации

### Дискуссия по вопросам:

1. Определение и формы
2. Фазы морфогенеза и регуляция регенерации
3. Физиологическая регенерация
4. Формы репаративной регенерации и ее примеры
5. Патологическая регенерация, примеры

## Практическая работа № 19. Нарушение обмена веществ

### Устный опрос по вопросам:

1. Последствия неполного и частичного голодания (углеводного, липидного и белкового). Белково-энергетическая недостаточность. Особенности у детей.
2. Причины и последствия нарушения расщепления и всасывания в желудочно-кишечном тракте углеводов, липидов, белков. Проявления. Лактазная недостаточность. Целиакия.
3. Гипергликемии. Виды и механизмы развития. Последствия.
4. Гипогликемии. Виды и механизмы развития. Последствия. Гипогликемическая кома.
5. Причины и последствия нарушения межклеточного обмена углеводов, липидов, аминокислот (дезаминирования, трансаминирования, декарбоксилирования).

6. Сахарный диабет. Типы (инсулинзависимый и инсулиннезависимый), их особенности. Этиология.
7. Состав и функции липопротеидов плазмы крови. Значение апопротеинов. 13. Гиперлипидемии. Виды (классификация ВОЗ в модификации Фредриксона). Причины и последствия.
8. Метаболические предпосылки в патогенезе атеросклероза. Атерогенные и антиатерогенные липопротеиды.
9. Последствия дефицита и перспективы клинического применения аргинина, лизина, метионина, глицина, ГАМК, тирозина, триптофана, таурина.
10. Причины и механизмы нарушения синтеза белка в тканях. Причины белковой недостаточности. Нарушения в организме.
11. Отрицательный водный баланс. Гипо-, изо-, гипертонические виды обезвоживания. Причины, симптомы, последствия. Коррекция нарушений.
12. Положительный водный баланс. Виды гипергидратаций. Водное отравление. Причины, симптомы, последствия, коррекция.
13. Дисбаланс ионов и воды в клетке.
14. Повреждение мембранного аппарата и ферментных систем клетки. Окислительный стресс как универсальный механизм клеточного повреждения. Причины и механизмы окислительного стресса, механизмы антиоксидантной защиты.
15. Распределение электролитов во внутри- и внеклеточной жидкости. Роль ионов в функционировании клетки. Причины и последствия дисбаланса ионов и воды в клетке.

Практическая работа № 20. Нарушения углеводного обмена. Гипогликемическая кома  
Контрольная работа

1. Что такое: гликолиз, гликонеогенез?
2. Гипогликемическая кома: этиология, патогенез.
3. Сахарный диабет 1 типа: этиология и патогенез.
4. Что такое: гликогенолиз, гликемия?
5. Гипергликемическая кома: этиология, патогенез.
6. Сахарный диабет 2 типа: этиология и патогенез.

Практическая работа № 21. Нарушения белкового и нуклеинового обмена  
Дискуссия. Темы:

1. Регуляция белкового обмена. Основные причины нарушений синтеза белка.
2. Типовые формы нарушений белкового обмена.
3. Белковая недостаточность: виды, причины, механизмы развития, основные проявления.
4. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо-, диспротеинемия. Нарушения транспортной функции белков плазмы крови. Понятие о протеинограммах.
5. Нарушения межклеточного обмена аминокислот: трансаминирования, дезаминирования, декарбоксилирования. Гипераминацидемия.
6. Нарушения конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия: виды, причины, механизмы развития.
7. Характеристика азотистого баланса организма.
8. Нарушение обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенетические механизмы, клинические проявления. Ортотическая ацидурия: этиология, патогенез, основные проявления.
9. Наследственные нарушения белкового обмена: этиология, патогенез, основные клинические проявления, принципы диагностики (фенилкетонурия – ФКУ, гомоцистинурия, гистицинемия, нарушения обмена триптофана и тирозина).
10. Принципы коррекции расстройств белкового и нуклеинового обмена.

Практическая работа № 22. Патологическая физиология нарушений липидного обмена  
Контрольная работа

1. Гиполипидемия
2. Диагностическое значение результатов определения холестерина и триглицеридов в сыворотке крови.
3. Гиперлипидемия
4. Основные нарушения липидного обмена у животных.

Практическая работа № 23. Патология водно-солевого обмена

Контрольная работа

1. Определения понятий «водно-электролитный обмен», «водянка», «гидроперикард», «гидроцефалия» и др.;
2. Нарушения водно-электролитного обмена, их формы;
3. Причины развития гипогидратации и гипергидратации;
4. Основные патогенетические факторы развития отеков;
5. Этиология, патогенез почечных отеков
6. Определения понятий: «отек», «анасарка», «асцит», «гидроторакс», «гидроцеле».
7. Причины развития гипогидратации и гипергидратации;
8. Виды отеков.
9. Этиология, патогенез и клинические проявления отека легких.
10. Патогенез сердечных отеков

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

Практическая работа № 24. Патологическая физиология системы крови (1)

Контрольная работа

1. Нарушения общего объема крови.
2. Адаптивные механизмы постгеморрагических состояний.
3. Нарушения системы гемостаза.
4. Нарушения системы гемостаза

Практическая работа № 25. Патологическая физиология эритроцитарной системы

Контрольная работа

1. Анемия. Виды анемий.
2. Постгеморрагическая анемия: изменения количественного состава и морфологии эритроцитов.
3. Гемолитическая анемия.
4. Эритроцитозы.
5. Нарушение структуры и функции лейкона при анемии.
6. Патогенез и последствия пережатия крупных артерий организма.

Практическая работа № 26 Патологии лейкоцитарной системы

Контрольная работа

1. Изменения лейкограммы при лейкозе.
2. Какие лейкоциты оказываются в зоне повреждения первыми?
3. Лейкоцитоз и лейкопения.
4. Какие популяции лейкоцитов будут преобладать в крови при остром воспалительном процессе в стадии разгара клинических признаков? Почему?

Практическая работа № 27. Патология общего кровообращения

Устный опрос

Вопросы:

1. Врожденные пороки сердца.
2. Артериальная гипертензия.
3. Воспалительные заболевания сердца.
4. Аритмии.

5. Нарушения проводимости миокарда.
6. Ишемические поражения сердца.
7. Патологии макроциркуляторного русла.
8. Гипертония.
9. Гипотония.

#### Практическая работа № 29. Патология сердечно-сосудистой системы

##### Контрольная работа

1. Коронарная недостаточность: определение, этиология, патогенез.
2. Классификация аритмий.
3. Атриовентрикулярная блокада
4. Сердечная недостаточность. Определение, этиология принципы классификации.
5. Этиология и патогенез синусовой аритмии.
6. Виды блокад, электрокардиографические признаки.

#### Практическая работа № 29. Патологическая физиология внешнего дыхания

##### Контрольная работа

1. Этиология и проявления недостаточности внешнего дыхания.
2. Гипо- и гипервентиляция. Обструктивный и рестриктивный типы нарушений альвеолярной вентиляции.
3. Этиология и патогенез бронхиальной астмы. Механизмы обструкции при бронхиальной астме.
4. Нарушения диффузии и перфузии, как возможные механизмы нарушения функции внешнего дыхания.
5. Одышка. Типы. Виды патологического дыхания (апнейзис, гаспинг-дыхание). Характер изменения дыхания при асфиксии.
6. Стадии дыхательной недостаточности.
7. Индекс Тиффно в оценке состояния внешнего дыхания.
8. Типы периодического дыхания. Причины возникновения и механизмы развития.
9. Отек легких, патогенез.
10. Пневмоторакс. Виды пневмоторакса. Последствия.

#### Практическая работа № 30. Патологическая физиология пищеварения

##### Контрольная работа

1. Нарушение пищеварения в полости рта: основные причины и последствия гипо- и гиперсаливации, нарушения жевания и глотания.
2. Расстройства моторной функции кишечника (диарея, запор). Этиология, патогенез.
3. Основные проявления синдрома желудочной диспепсии: нарушение аппетита, тошнота, отрыжка, рвота, болевой синдром. Причины их развития.
4. Язва желудка и 12-перстной кишки. Современные представления об этиологии и патогенезе язвообразования. Роль *H. pylori* в патогенезе заболевания.

#### Практическая работа № 31. Патологическая физиология печени

##### Контрольная работа

1. Недостаточность печени: определение понятия, принципы классификации.
2. Типовые нарушения углеводного, белкового, липидного, водно – электролитного обмена микроэлементов, витаминов и гормонов, нарушение деятельности функциональных систем организма при недостаточности печени.
3. Недостаточность экскреторной функции печени, основные проявления.
4. Сравнительная характеристика нарушений пигментного обмена при гемолитической, печёночной и механической желтухах; синдром холемии и гипо-, ахолии. Холелитиаз.
5. Этиология, патогенез. Экспериментальные модели печёночной недостаточности.

6. Недостаточность антитоксической функции печени, механизмы основных проявлений, виды, причины, патогенез печёночной комы. Роль церебротоксических веществ.
7. Определение понятия, критерии, виды желтух, их причины и механизмы.
8. Синдром портальной гипертензии: этиология, патогенез, проявления. Механизм развития асцита, гепатолиенального и гепаторенального синдромов.

Практическая работа № 32. Патологическая физиология почек

Контрольная работа

1. Общая этиология патологии почек.
2. Гломерулонефрит.
3. Нефрозы.
4. Пиелонефрит.

Практическая работа № 33. Патифизиология эндокринной регуляции

Устный опрос

Вопросы:

1. Нарушение функций гипофиза. Гипо- и гиперфункция.
2. Нарушение функции щитовидной железы. Гипо- и гиперфункция щитовидной железы. Нарушение секреции кальцитонина.
3. Нарушение функции околощитовидных желез. Острая и хроническая недостаточность околощитовидных желез. Гиперфункция околощитовидных желез.
4. Нарушение функций надпочечных желез.
5. Нарушение внутрисекреторной функции поджелудочной железы. Инсулиновая недостаточность. Глюкозурия. Нарушение жирового обмена.
6. Нарушение функции половых желез. Гипофункция половых желез. Гипергонадизм у самцов. Гиперфункция яичников.
7. Нарушения функции вилочковой железы.
8. Нарушения функции шишковидного тела.
9. АПУД-система (диффузная нейроэндокринная система) и ее функции. Гормоны ЖКТ.

Практическая работа № 34. Патологическая физиология нервной системы

Контрольная работа

1. Общая этиология и патогенез нарушений деятельности нервной системы.
2. Нарушение функций синапсов.
3. Типовые патологические процессы в нервной системе. Генераторы патологически усиленного возбуждения. Понятие и общая характеристика.
4. Нейрогенные расстройства локомоторной функции, их виды. Гипокинетические состояния, их механизмы и клинические проявления.
5. Защитно-приспособительные и компенсаторные процессы в нервной системе.
6. Нарушения высшей нервной деятельности, неврозы. Неврозы, их этиология и общая характеристика. Экспериментальные модели неврозов.
7. Нарушение функций нейронов и проводящих путей.
8. Понятие об «охранительном торможении», его роль в патологии.
9. Нейрогенные расстройства чувствительности, их виды и механизмы, клинические проявления. Боль, её виды.
10. Гиперкинезии, их виды, патогенез и клинические проявления.
11. Синдром Броун-Секара, механизм развития, его характеристика.
12. Нарушения функций вегетативной нервной системы, их виды и механизмы.

### **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. Сенсибилизация. 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.

### Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который активно посещает лекционные и практические занятия, активно участвует при обсуждении вопросов, выносимых на семинары. Имеет в наличии конспекты лекций, инициативно выступает с докладами, свободно владеет основным материалом по программе дисциплины, ориентируется в основной и дополнитель-

ной литературе по предмету, успешно оценивает основные понятия и категории, а также демонстрирует умения по решению практических задач.

Оценка «незачет» выставляется студенту в случае невыполнения основных требований в зачету.

## **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 экссудатов, 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. ГНТ 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 постгеморрагических 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. Патопфизиология тимуса.
90. Гипер- и гипофункция гипофиза и надпочечников.
91. Гипер- и гипофункция щитовидной железы. Гипопаратиреоз.
92. Патопфизиология 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. Патопфизиология 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 применяется **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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.
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.
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.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

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

### **7.1 Основная литература**

1. Лютинский С.И. Патологическая физиология животных. 3-е издание. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2011. 560 с.
2. 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> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Савойский А.Г. Патологическая физиология / А.Г. Савойский, В.Н. Байматов, В.М. Мешков. – М.: КолосС. 2008.
2. Дюльгер Г.П., Табаков Г.П. Основы ветеринарии. – СПб.: Лань, 2013. – 480 с.
3. Байматов В.Н., Мешков В.М. Патологическая физиология. Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 412 с.
4. Лютинский С.И., Степин В.С. Практикум по патологической физиологии сельскохозяйственных животных. 2-е изд. - М.: Колос, 2001. - 224с.
5. Патологическая физиология : учебное пособие / составители Т. М. Ушакова, О. Н. Полозюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Персиановский : Донской ГАУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 141 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134377> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Иванов А.А., Пронина Г.И., Корягина Н.Ю. Клиническая лабораторная диагностика в аквакультуре, МСХА, 2013.
7. 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> (дата обращения: 25.03.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Иванов А.А., Пронина Г.И., Корягина Н.Ю. Гематология пойкилотермных гидробионтов. – Иркутск: ООО» Мегапринт», 2018. – 133 с.

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

1. 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**

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

Таблица 8

### 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
Учебный корпус №9, комната №102	Электрокардиографы 560225 -1 .2. 5 микроскопы МБС-1 1552043-1,2,.спирометр, ионометр 560231-1/2, центрифуга Т-23 552027
Учебный корпус №9, комната №103	Микроскопы Р-11 552025/1, 2 ,3 ,4, баня водяная 550227, микроскоп МБС-11 552043. Ионометр ОР-263 32041. Гемоглобинометр Минигем-540 34874, весы техн. 560224. Весы лабораторные 559664. Центрифуга Т-52 552055, счетчики лейкоцитарной формулы крови С-5М 551932 \1 551833\2.
Библиотека имени Н.И. Железнова, читальный зал	
Общежитие, комната для самоподготовки	
Учебно-производственный птичник	Птицы
Учебно-производственном животноводческом комплексе	КРС
Учебно-опытный манеж	Лошади

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Наиболее актуальными в настоящее время становятся требования к личным качествам студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов; повышается роль самостоятельной работы студентов над учебным материалом, усиливается ответственность преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы. В связи с этим самостоятельная работа студентов является важной и неотъемлемой частью учебного процесса.

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия. Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия);
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);

- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;
- подготовка к контрольным работам;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet;
- составление схем, таблиц, для систематизации учебного материала;
- подготовка к экзамену;
- групповая самостоятельная работа студентов;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения;
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины.

#### **Методические указания по подготовке к экзаменам и зачетам**

При подготовке к зачету и экзамену студент должен иметь учебник и (или) конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

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

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

Студент, не посещавший лекции, должен их отработать преподавателю в устной форме в дополнительное время, согласовав его с преподавателем.

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

Спецификой дисциплины «Патологическая физиология» является неразрывная связь теории с практикой, поэтому многие теоретические знания, которые студенты получают на лекциях, подтверждаются и усваиваются на практических работах.

Для повышения уровня знаний студентов по данной дисциплине, необходимо совершенствовать методики преподавания:

- лекционный материал должен соответствовать плану проведения практических работ;
- проводить индивидуальную работу со студентами;
- уделять внимание контролю знаний студентов в процессе обучения;

- использовать формы, методы и приемы активизации познавательной деятельности учащихся, активные и интерактивные формы проведения занятий.

### **Рекомендации по проведению лекций**

При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебной программой по дисциплине для данной специальности, являющейся составной частью настоящего учебно-методического комплекса. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете. Вместе с тем, всякий лекционный курс является в определенной мере авторским, представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания. В этой связи представляется целесообразным привести некоторые общие методические рекомендации по построению лекционного курса и формам его преподавания.

Проведение занятий с аудиторией студентов является публичным видом деятельности, определяющим ряд специфических требований к преподавателю: преподаватель должен иметь опрятный внешний вид; преподаватель обязан владеть культурой речи; поведение преподавателя при любых ситуациях должно быть корректным и достойным; преподаватель несет личную ответственность (в пределах заключенного с администрацией вуза контракта) за правильность и достоверность излагаемого материала. Внимательно ознакомиться с методическими рекомендациями, приведенными в учебной литературе по изучаемому материалу. Тема лекции должна быть ясно и четко сформулирована. Перед началом подробного изложения материала целесообразно кратко обозначить, о чем пойдет речь в целом. План лекции должен быть заранее тщательно продуман с тем, чтобы изложение материала было системным и строгим. Изложение должно вестись ясным и четким языком, фразы и предложения не должны быть перегружены причастными, деепричастными и другими оборотами, затрудняющими восприятие смысла. Определения и формулировки должны соответствовать современным представлениям о предмете и не должны противоречить представленным определениям в рекомендуемой учебной литературе.

Изложение материала должно сопровождаться обратной связью со слушателями. Особо важные места следует выделить или повторить. Некоторые вопросы сопровождать диктованием материала. Рисунки, выполненные от руки мелом или маркером на доске, должны быть ясными и хорошо видимыми с дальних рядов аудитории. По возможности следует сопровождать изложение фундаментального материала примерами, имеющими прикладное значение. При использовании технических средств обучения (видеопрокторов, средств мультимедиа и т.п.) давать возможность студентам делать необходимые записи и рисунки в конспектах или предусматривать возможность предоставления материала 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, 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. Практическая работа оформляется письменным отчетом. Заканчивается практическая работа 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 в учебно-производственном животноводческом комплексе, учебно-производственном птичнике и на кафедре физиологии, этологии и биохимии животных РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, что требует обязательного соблюдения правил техники безопасности при работе с животными.

#### **Программу разработала:**

Пронина Г.И., доктор биологических наук

---

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Патологическая физиология»  
ОПОП ВО по специальности 36.05.01 "Ветеринария" (квалификация (степень) выпускника – специалист)

Пановым Валерием Петровичем, профессором кафедры морфологии и ветеринарии ФГБОУ ВО Российского государственного аграрного университета РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктора биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Патологическая физиология» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 "Ветеринария", разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре физиологии, этологии и биохимии животных (разработчик – Пронина Галина Иозеповна, профессор кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, доктор биологических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Патологическая физиология» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по специальности 36.05.01 "Ветеринария". Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.О18.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС по специальности 36.05.01 "Ветеринария".

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Патологическая физиология» закреплено 2 общепрофессиональные **компетенции**. Дисциплина «Патологическая физиология» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Патологическая физиология» составляет 8 зачётных единиц (288 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Патологическая физиология» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению по специальности 36.05.01 "Ветеринария" и возможность дублирования в

содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области патологической физиологии в профессиональной деятельности специалиста по данной специальности.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Патологическая физиология» предполагает 10 занятий в интерактивной форме.

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, устные опросы и участие в блиц-играх и анализе конкретных ситуациях), 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 обязательной части учебного цикла – Б1.О18 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, дополнительной литературой – 9 наименований и соответствует требованиям ФГОС направления 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».

## ОБЩАЯ РЕЦЕНЗИЯ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Патологической физиологии» ОПОП ВО по специальности 36.05.01 "Ветеринария" (квалификация выпускника – специалист), раз-

работанная профессором кафедры физиологии, этологии и биохимии животных, доктором биологических наук Прониной Галиной Иозеповной, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Панов В.П., профессор кафедры морфологии и ветеринарии ФГБОУ ВО Российского государственного аграрного университета РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, доктор биологических наук

\_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.