

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.О.20 «Патологическая физиология животных»

по специальности 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

Направленность – «Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарная санитария»

Профиль – «Ветеринарно-санитарная экспертиза и ветеринарная санитария»

Факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии

Разработчики рабочей программы:
доцент, кандидат ветеринарных наук Голубцов А.В.

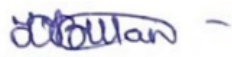
Воронеж – 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», приказ Минобрнауки России № 939 от 19.09.2017 г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии (протокол № 10 от 16.06.2026 г.)

Заведующий кафедрой  (Семенов С.Н.)

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства (протокол № 11 от 17.06.2026 г.).

Председатель методической комиссии  (Шапошникова Ю.В.)

Рецензент рабочей программы: Андреев Михаил Михайлович, кандидат ветеринарных наук, начальника управления ветеринарии Липецкой области.

1. Общая характеристика дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Цель дисциплины «Патологическая физиология животных» заключается в выработке у студентов логического мышления и способности анализировать последовательность развития патологических изменений в больном организме, что является основой в подготовке студентов к клиническому пониманию общих принципов профилактики и лечения болезней. Изучение дисциплины направлено на обучение приемам практического моделирования патологических процессов, умению учета сходного в проявлениях болезни у различных представителей филогенетического ряда животных и способности определять не только соответствия, но и различия проявлений экспериментального заболевания, умению разбираться в механизмах развития болезни органов и систем больного организма. Знание этих механизмов позволяет управлять защитными реакциями организма - регулировать болезнь и тем самым способствовать выздоровлению.

1.2. Задачи дисциплины

Задачи дисциплины заключаются в формировании знаний о патологической физиологии как науке, в рамках которой проводится изучение причин возникновения болезней, закономерностей и механизмов их развития и исхода, установление основных и общих законов деятельности органов и систем больного животного, изучение причин и механизмов типовых патологических процессов, встречающихся при различных болезнях. Изучение патологической физиологии позволяет объединять общебиологические дисциплины с дисциплинами клинического профиля. Все это является основой в подготовке студентов к глубокому пониманию этиологии, патогенеза, клинических проявлений, принципов терапии и профилактики болезней.

1.3. Предмет дисциплины

Предмет дисциплины «Патологическая физиология животных» - функциональные проявления патологических процессов на разных уровнях (системном - системы органов и тканей, органном, тканевом, клеточном, субклеточном и молекулярном).

1.4. Место дисциплины в образовательной программе

Дисциплина «Патологическая физиология животных» относится к Блоку 1, обязательной части образовательной программы, обязательная дисциплина Б1.О.20.

1.5. Взаимосвязь с другими дисциплинами

Освоение учебной дисциплины «Патологическая анатомия животных» основывается на знаниях и умениях, полученных при изучении таких дисциплин как «Анатомия животных», «Цитология, гистология и эмбриология», «Физиология животных», «Ветеринарная микробиология и микология» взаимосвязана и является базой для последующего изучения клинических дисциплин: «Патологическая анатомия», «Внутренние незаразные болезни животных», «Акушерство и гинекология животных», «Паразитология и инвазионные болезни», «Эпизоотология и инфекционные болезни животных», «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	31	Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации
		32	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма
		33	Методологию распознавания патологического процесса
		У1	Собирать и анализировать анамнестические данные
		У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных
		Н1	По самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований

Обозначение в таблице: З – обучающийся должен знать; У – обучающийся должен уметь; Н – обучающийся должен иметь навыки и (или) опыт деятельности.

3. Объём дисциплины и виды работ

3.1. Очная форма обучения

Показатели	Курс – 3	Всего
	Семестр - 5	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	2/72
Общая контактная работа, ч	28,15	28,15
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	43,85	43,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	28,0	28,0
лекции	10	10
лабораторные работы	18	18
в т.ч. практическая подготовка	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, часов	35,00	35,00
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
курсовая работа	-	-
курсовой проект	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-
выполнение курсовой работы	-	-

подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачёт	зачёт

3.2. Заочная форма обучения (ускоренное)

Показатели	Курс 2	Всего
	Семестр 3	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	2/72
Общая контактная работа, ч	6,15	6,15
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	65,85	65,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	6,0	6,0
лекции	2	2
лабораторные работы	4	4
в т.ч. практическая подготовка	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, часов	57,0	57,0
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
групповые консультации	-	-
курсовая работа	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачёт	зачёт

3.2. Заочная форма обучения (полное)

Показатели	Курс 2	Всего
	Семестр 3	
Общая трудоёмкость дисциплины, з.е./ч	2/72	2/72
Общая контактная работа, ч	6,15	6,15
Общая самостоятельная работа (по учебному плану), ч	65,85	65,85
Контактная работа при проведении учебных занятий, в т.ч. (часы)	6,0	6,0
лекции	2	2
лабораторные работы	4	4
в т.ч. практическая подготовка	-	-
индивидуальные консультации при выполнении курсовой работы	-	-
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий, часов	57,0	57,0
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (часы)	0,15	0,15
групповые консультации	-	-

курсовая работа	-	-
зачет	0,15	0,15
экзамен	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч. (часы)	8,85	8,85
выполнение курсовой работы	-	-
подготовка к зачету	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-
Форма промежуточной аттестации	зачёт	зачёт

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины в разрезе разделов и подразделов

Раздел 1. Общая нозология

Подраздел 1.1. Общее понятие о болезни. Основные понятия о сущности здоровья и болезни животных. Понятие о патологических реакции, процессе, состоянии. Формы течения болезней. Классификация болезней животных. Терминальные состояния.

Подраздел 1.2. Общая этиология. Значение изучения этиологии болезней для профилактики и лечения животных. Роль причин и условий в возникновении болезней, их диалектическая связь. Критика идеалистических и метафизических теорий в учении о причинах болезни (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм).

Подраздел 1.3. Общий патогенез. Патогенетические факторы. Причинно-следственные связи – основное положение патогенеза. Основное звено патогенеза. Роль нарушения нервной и гуморальной регуляции в развитии болезни. О взаимоотношениях местного и общего в патогенезе. Пути распространения болезнетворных агентов в организме. Компенсаторные механизмы восстановления нарушений функций и выздоровление.

Подраздел 1.4. Действие болезнетворных факторов внешней среды. Действие механических факторов. Травма. Травматический шок. Гипер- и гипотермия. Тепловой и солнечный удары. Ожоговая болезнь – местные и общие проявления. Ожоговый шок. Влияние на организм повышенного и пониженного давления, ультразвука, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей. Повреждающие действия электрического тока. Патогенные действия ионизирующих излучений. Болезнетворное действие химических факторов. Вредоносное действие биологических факторов.

Подраздел 1.5. Патофизиология клетки. Специфические и неспецифические выражения повреждений клеток. Повреждение субклеточных структур. Патофизиологические механизмы клеточных дистрофий. Общие реакции организма на повреждение клеток.

Подраздел 1.6. Резистентность и реактивность организма. Виды реактивности: видовая, индивидуальная. Роль нервной и эндокринной системы в реактивности. Барьерные приспособления. Фагоцитоз. Влияние возраста, пола, породы на реактивность.

Раздел 2. Типовые патологические процессы

Подраздел 2.1. Нарушение периферического кровообращения и микроциркуляции. Артериальная гиперемия, её виды, этиология, патогенез и значение. Венозная гиперемия. Ишемия и стаз. Тромбоз. Кровотечение. Эмболия. Инфаркт.

Подраздел 2.2. Воспаление. Основные компоненты воспалительного процесса: альтерация, экссудация, пролиферация. Признаки воспаления. Сосудистые изменения при воспалении. Эмиграция лейкоцитов. Фагоцитоз. Исход воспаления. Классификация.

Подраздел 2.3. Патофизиология иммунной системы. Иммунологическая реактивность. Иммунодефицитные состояния. Иммуитет инфекционный и неинфекционный.

Реакции биологической несовместимости тканей. Аллергия, её виды и механизм развития. Анафилаксия.

Подраздел 2.4. Патология тепловой регуляции. Гипотермия. Гипертермия. Этиология и патогенез лихорадки. Функционирование органов и систем при лихорадке. Виды и типы лихорадок.

Подраздел 2.5. Гипербиотические процессы. Гипертрофия. Гиперплазия. Регенерация.

Подраздел 2.6. Опухолевый рост. Опухоли как патология тканевого роста, их биологические особенности и классификация. Отличия доброкачественных опухолей от злокачественных. Этиология и патогенез опухолевого роста. Трансплантация и эксплантация опухолей.

Подраздел 2.6. Гипобиотические процессы. Атрофия. Дистрофия. Некроз. Кахексия.

Подраздел 2.7. Нарушение обмена веществ. Расстройства основного обмена. Нарушение углеводного обмена. Гипо- гипергликемии. Сахарный диабет. Нарушение липидного обмена. Кетоз. Жировая инфильтрация. Нарушение холестерина и белкового обмена. Нарушение азотистого баланса. Отек и водянка. Голодание.

3. Частная патофизиология. Патологическая физиология органов и систем организма.

Подраздел 3.1. Патофизиология системы крови. Общая анемия. Лейкоцитоз. Лейкопения. Лейкоз. Изменение биохимического состава крови.

Подраздел 3.2. Патофизиология общего кровообращения. Причины кардиальные и экстракардиальные. Патологии перикарда и миокарда. Нарушение ритма сердца: тахикардия, брадикардия, экстрасистолии, блокады, мерцательные аритмии. Пороки сердца. Нарушение регуляции сосудистого тонуса. Гипертензия, гипертоническая болезнь. Атеросклероз. Гипотензия. Коллапс. Обморок.

Подраздел 3.3. Патофизиология дыхания. Нарушение вентиляции легких. Нарушение функций верхних дыхательных путей. Патология легких. Нарушение функции плевры. Пневмоторокс. Недостаточность внутреннего дыхания. Типы гипоксии. Компенсаторные реакции при гипоксии.

Подраздел 3.4. Патофизиология пищеварения. Нарушение аппетита и жажды. Расстройство слюноотделения. Нарушение функции пищевода. Нарушение моторной, эвакуаторной и секретной функций желудка. Патологии в преджелудках у жвачных. Нарушение кишечного пищеварения.

Подраздел 3.5. Патофизиология печени. Моделирование патологии печени (экстирпация печени, фистулы Экка-Павлова). Нарушение обмена веществ при функциональных расстройствах печени. Жировая дистрофия печени как универсальная реакция печени на повреждение. Гепатит, гепатоз, цирроз. Желтуха.

Подраздел 3.6. Патофизиология почек. Количественные нарушения диуреза. Нефрит, нефроз, нефросклероз. Нарушение концентрационной способности почек. Качественные изменения состава мочи. Изменения суточного диуреза. Уремия. Мочекаменная болезнь. Почечный отек и гипертония.

Подраздел 3.7. Патофизиология эндокринной системы. Нарушение функции гипофиза.

Расстройства функции щитовидной железы. Патологии паращитовидной железы. Нарушение деятельности надпочечников. Нарушение эндокринной функции поджелудочной железы. Нарушение функции половых желез. Нарушение функции тимуса и эпифиза.

Подраздел 3.8. Патофизиология нервной системы. Расстройства двигательной функции нервной системы. Параличи, парезы. Гиперкинезы. Атаксия. Расстройства чувствительности. Нарушение деятельности вегетативной нервной системы. Нарушение высшей нервной деятельности.

4.2. Распределение контактной и самостоятельной работы при подготовке к занятиям по подразделам

4.2.1. Очная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Общая нозология	6	6	-	9
Подраздел 1.1. Общее понятие о болезни.	2	2	-	1
Подраздел 1.2. Общая этиология.	2	2	-	2
Подраздел 1.3. Общий патогенез.	2	-	-	2
Подраздел 1.4. Действие болезнетворных факторов внешней среды.	-	2	-	2
Подраздел 1.5. Патофизиология клетки.	-	-	-	1
Подраздел 1.6. Резистентность и реактивность организма.	-	-	-	1
Раздел 2. Типовые патологические процессы	4	12	-	10
Подраздел 2.1. Нарушение периферического кровообращения и микроциркуляции.	2	2	-	-
Подраздел 2.2. Воспаление.	2	4	-	2
Подраздел 2.3. Патофизиология иммунной системы.	-	2	-	2
Подраздел 2.4. Патология тепловой регуляции.	-	-	-	2
Подраздел 2.5. Гипербиотические процессы.	-	2	-	2
Подраздел 2.6. Опухолевый рост.	-	2	-	-
Подраздел 2.7. Нарушение обмена веществ.	-	-	-	2
3. Частная патофизиология. Патологическая физиология органов и систем организма.	-	-	-	16
Подраздел 3.1. Патофизиология системы крови.	-	-	-	2
Подраздел 3.2. Патофизиология общего кровообращения.	-	-	-	2
Подраздел 3.3. Патофизиология дыхания.	-	-	-	2
Подраздел 3.4. Патофизиология пищеварения.	-	-	-	2
Подраздел 3.5. Патофизиология печени.	-	-	-	2
Подраздел 3.6. Патофизиология почек.	-	-	-	2
Подраздел 3.7. Патофизиология эндокринной системы.	-	-	-	2
Подраздел 3.8. Патофизиология нервной системы.	-	-	-	2
Всего:	10	18	-	35

4.2.1. Заочная форма обучения

Разделы, подразделы дисциплины	Контактная работа			СР
	Лекции	ЛЗ	ПЗ	
Раздел 1. Общая нозология	-	-	-	12
Подраздел 1.1. Общее понятие о болезни.	-	-	-	2
Подраздел 1.2. Общая этиология.	-	-	-	2
Подраздел 1.3. Общий патогенез.	-	-	-	2
Подраздел 1.4. Действие болезнетворных факторов внешней среды.	-	-	-	2
Подраздел 1.5. Патофизиология клетки.	-	-	-	2
Подраздел 1.6. Резистентность и реактивность организма.	-	-	-	2
Раздел 2. Типовые патологические процессы	2	4	-	13
Подраздел 2.1. Нарушение периферического кровообращения и микроциркуляции.	1	2	-	2
Подраздел 2.2. Воспаление.	1	2	-	2
Подраздел 2.3. Патофизиология иммунной системы.	-	-	-	2
Подраздел 2.4. Патология тепловой регуляции.	-	-	-	2
Подраздел 2.5. Гипербиотические процессы.	-	-	-	2
Подраздел 2.6. Опухолевый рост.	-	-	-	1
Подраздел 2.7. Нарушение обмена веществ.	-	-	-	2
3. Частная патофизиология. Патологическая физиология органов и систем организма.	-	-	-	32
Подраздел 3.1. Патофизиология системы крови.	-	-	-	4
Подраздел 3.2. Патофизиология общего кровообращения.	-	-	-	4
Подраздел 3.3. Патофизиология дыхания.	-	-	-	4
Подраздел 3.4. Патофизиология пищеварения.	-	-	-	4
Подраздел 3.5. Патофизиология печени.	-	-	-	4
Подраздел 3.6. Патофизиология почек.	-	-	-	4
Подраздел 3.7. Патофизиология эндокринной системы.	-	-	-	4
Подраздел 3.8. Патофизиология нервной системы.	-	-	-	4
Всего:	2	4	-	57

4.3. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1	Общее понятие о болезни	Методические указания к лабораторным и практическим занятиям по патологической физиологии / А. В. Голубцов – Воронеж: ВГАУ, 2016. – 130 с.	1	2
2	Общая этиология		2	2
3	Общий патогенез		2	2
4	Действие болезнетворных факторов внешней среды		2	2
5	Патофизиология клетки		1	2
6	Резистентность и реактивность организма		1	2
7	Нарушение периферического кровообращения и микроциркуляции		-	-
8	Воспаление		2	2
9	Патофизиология иммунной системы		2	2
10	Патология тепловой регуляции		2	2
11	Гипербиотические процессы		2	2
12	Опухолевый рост		-	1
13	Нарушение обмена веществ		2	2
14	Патофизиология системы крови		2	4
15	Патофизиология общего кровообращения		2	4
16	Патофизиология дыхания		2	4
17	Патофизиология пищеварения		2	4
18	Патофизиология печени		2	4
19	Патофизиология почек		2	4
20	Патофизиология эндокринной системы		2	4
21	Патофизиология нервной системы		2	4
Всего:			35	55

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля

5.1. Этапы формирования компетенций

Подраздел дисциплины	Компетенция	Индикатор достижения компетенции
Подраздел 1.1. Общее понятие о болезни.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 1.2. Общая этиология.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 1.3. Общий патогенез.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 1.4. Действие болезнетворных факторов внешней среды.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 1.5. Патофизиология клетки.	ОПК-1	З3, У1, Н1
Подраздел 1.6. Резистентность и реактивность организма.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 2.1. Нарушение периферического кровообращения и микроциркуляции.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 2.2. Воспаление.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 2.3. Патофизиология иммунной системы.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 2.4. Патология тепловой регуляции.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 2.5. Гипербиотические процессы.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 2.6. Опухолевый рост.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 2.7. Нарушение обмена веществ.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.1. Патофизиология системы крови.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.2. Патофизиология общего кровообращения.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.3. Патофизиология дыхания.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.4. Патофизиология пищеварения.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.5. Патофизиология печени.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.6. Патофизиология почек.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.7. Патофизиология эндокринной системы.	ОПК-1	З1, У1, Н1
Подраздел 3.8. Патофизиология нервной системы.	ОПК-1	З1, У1, Н1

5.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

5.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

Вид оценки	Оценки	
Академическая оценка по 2-х балльной шкале	не зачетно	зачтено

5.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на зачете

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя отличное знание освоенного материала и умение самостоятельно решать сложные задачи дисциплины
Зачтено, продвинутый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя хорошее знание освоенного материала и умение самостоятельно решать стандартные задачи дисциплины
Зачтено, пороговый	Студент выполнил все задания, предусмотренные рабочей программой, отчитался об их выполнении, демонстрируя знание основ освоенного материала и умение решать стандартные задачи дисциплины с помощью преподавателя
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент выполнил не все задания, предусмотренные рабочей программой или не отчитался об их выполнении, не подтверждает знание освоенного материала и не умеет решать стандартные задачи дисциплины даже с помощью преподавателя

Критерии оценки тестов

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Содержание правильных ответов в тесте не менее 90%
Хорошо, продвинутый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 75%
Удовлетворительно, пороговый	Содержание правильных ответов в тесте не менее 50%
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Содержание правильных ответов в тесте менее 50%

Критерии оценки устного опроса

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент демонстрирует уверенное знание материала, четко выражает свою точку зрения по рассматриваемому вопросу, приводя соответствующие примеры
Зачтено, продвинутый	Студент демонстрирует уверенное знание материала, но допускает отдельные погрешности в ответе
Зачтено, пороговый	Студент демонстрирует существенные пробелы в знаниях материала, допускает ошибки в ответах

Не зачтено, компетенция не освоена	Студент демонстрирует незнание материала, допускает грубые ошибки в ответах
------------------------------------	---

Критерии оценки решения задач

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Зачтено, высокий	Студент уверенно знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает ошибок при ее выполнении.
Зачтено, продвинутый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, не допускает грубых ошибок при ее выполнении.
Зачтено, пороговый	Студент в целом знает методику и алгоритм решения задачи, допускает ошибок при ее выполнении, но способен исправить их при помощи преподавателя.
Не зачтено, компетенция не освоена	Студент не знает методику и алгоритм решения задачи, допускает грубые ошибки при ее выполнении, не способен исправить их при помощи преподавателя.

5.3. Материалы для оценки достижения компетенций**5.3.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации****5.3.1.1. Вопросы к экзамену***«Не предусмотрены»***5.3.1.2. Задачи к экзамену***«Не предусмотрены»***5.3.1.3. Вопросы к зачету с оценкой***«Не предусмотрены»***5.3.1.4. Вопросы к зачету**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Понятие - болезнь. Классификация. Понятие - патологическая реакция, патологический процесс и патологическое состояние? Что понимают под рецидивом и осложнением болезни? Классификация болезней.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
2	Что понимают под резистентностью и реактивностью организма? Системы их обеспечивающие. Иммунологическая реактивность. Иммунодефициты. Иммунологическая толерантность.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
3	Аллергия и её виды. Патогенез аллергических реакций. Что такое сенсibilизация, анафилаксия, десенсibilизация и антианафилаксия.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

4	Артериальная и венозная гиперемия. Этиология, признаки, патогенез, последствия.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
5	Стаз. Ишемия. Этиология, признаки, патогенез, последствия.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
6	Тромбоз. Причины, механизм развития, виды и последствия.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
7	Эмболия и её виды. Влияние на организм.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
8	Кровотечения, виды и последствия. Компенсаторные явления при кровопотере.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
9	Воспаление. Этиология, признаки, классификация, влияние на организм и исход.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
10	Экссудация и эмиграция при воспалении. Фагоцитоз и его стадии.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
11	Пролиферативные реакции при воспалении. Грануляционная ткань и её биологическое значение.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
12	Гипобиотические (гипотрофия, атрофия, дистрофия) и гипербиотические процессы (гипертрофия, гиперплазия).	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
13	Опухоли. Этиологические факторы опухолевого роста. Патогенез развития опухолей. Классификация опухолей. Взаимоотношения опухоли и организма.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
14	Отёк и водянка. Патогенез отёков и водянок. Свойства транссудата и экссудата.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
15	Полное и частичное голодание. Классификация. Влияние на организм.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
16	Лейкозы и их виды. Количественные и качественные изменения крови при лейкозах.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
17	Нарушение барьерной и антитоксической функции печени. Нарушения обмена веществ при патологии печени. Причины, патогенез и последствия паренхиматозной, механической и гемолитической желтухи.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
18	Нарушение основных функций почек (фильтрации, реабсорбции и секреции). Нарушение диуреза. Полиурия, олигурия, анурия, гипостенурия и изостенурия.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
19	Общий адаптационный синдром. Причины развития. Стадии.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
20	Нарушение чувствительности и двигательной функции нервной системы.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

5.3.1.5. Перечень тем курсовых проектов (работ)*«Не предусмотрены»***5.3.1.6. Вопросы к защите курсового проекта (работы)***«Не предусмотрены»***5.3.2. Оценочные материалы текущего контроля****5.3.2.1. Вопросы тестов**

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	Правильными являются нижеперечисленные утверждения: а) патологический процесс является основой любой болезни; б) один и тот же патологический процесс может быть вызван различными факторами; в) понятия патологический процесс и болезнь тождественны; г) один и тот же патологический процесс может быть компонентом различных болезней. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
2	Причиной болезни является: а) взаимодействие этиологического фактора и организма при наличии достаточных условий; б) фактор, вслед за действием которого последовала болезнь; в) фактор, влияющий на тяжесть и длительность болезни; г) фактор, без воздействия которого данная болезнь не может возникнуть; д) фактор, определяющий специфические особенности болезни. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
3	К типовым патологическим процессам относятся: а) воспаление; б) ожог; в) лихорадка; г) голодание; д) гипоксия; е) уремия. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
4	От чего зависят специфические черты болезни. а) причины болезни б) условий, способствующих развитию болезни, в) реактивности организма. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
5	К срочным механизмам выздоровления относятся: а) включение защитных рефлексов (рвота, кашель); б) увеличение числа эритроцитов; в) переключение системы терморегуляции; г) нейтрализация ядов путем их окисления; д) компенсаторная гипертрофия органа; е) реакция, направленная на поддержание АД.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
6	К относительно устойчивым механизмам выздоровления относятся: а) развитие иммунитета; б) увеличение числа эритроцитов; в) переключение системы терморегуляции; г) нейтра-	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

	лизация ядов путем их окисления; д) компенсаторная гипертрофия органа. Укажите правильную комбинацию ответов.		
7	К срочным механизмам выздоровления относятся: а) включение защитных рефлексов (рвота, кашель); б) увеличение числа эритроцитов; в) переключение системы терморегуляции; г) нейтрализация ядов путем их окисления; д) компенсаторная гипертрофия органа; е) реакция, направленная на поддержание АД. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
8	К задачам патологической физиологии относятся: а) изучение общих вопросов этиологии и патогенеза; б) формирование врачебного мышления; в) создание теории общей патологии; г) разработка методов экспериментальной терапии; д) изучение особенностей течения болезни у конкретного больного. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
9	Укажите возможную причину гипоксии тканевого типа: а) отравление метгемоглобинообразователями; б) отравление цианидами; в) острая кровопотеря; г) увеличение образования простагландина Е; д) повышение активности ферментов тканевого дыхания. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
10	Перечислите состояния, при которых уменьшается сродство гемоглобина к кислороду: а) ацидоз; б) алкалоз; в) гиперкапния; г) гипокапния. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
11	Как изменяется потребление кислорода тканями при действии разобщителей биологического окисления? а) увеличивается; б) уменьшается; в) без изменений. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
12	Укажите реакции экстренной адаптации к гипоксии: а) увеличение объема альвеолярной вентиляции; б) мобилизация депонированной крови; в) усиление анаэробного гликолиза; г) снижение диссоциации оксигемоглобина; д) перераспределение кровотока; е) усиление митохондриопоза. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
13	Перечислите возможные причины уменьшения кислородной ёмкости крови: а) полицитемическая гиповолемия; б) олигоцитемическая гиперволемия; в) образование карбоксигемоглобина; г) образование метгемоглобина; д) снижение P_{aO_2} ; е) снижение P_{vO_2} . Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
14	Что из приведённых ниже факторов обуслов-	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2,

	лишает повреждение клеток при нормо- и гипербарической гипероксигенации? а) гиперкапния; б) гипокапния; в) избыток "активных" форм кислорода в клетках; г) избыток ионов калия в цитоплазме. Укажите правильный ответ.		H1
15	Укажите изменения в крови, характерные для начального этапа экзогенной гипобарической гипоксии: а) гиперкапния; б) гипокапния; в) гипоксемия; г) газовый алкалоз; д) газовый ацидоз; е) метаболический ацидоз. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
16	Перечислите изменения в клетке, являющиеся компенсаторными при гипоксии: а) торможение гликолиза; б) снижение активности Na^+/K^+ и Ca^{2+} АТФаз; в) активация гликолиза; г) активация ФЛА; д) мобилизация креатинфосфата; е) мобилизация гликогена. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
17	В патогенезе гипоксического повреждения клетки ведущую роль играют: а) торможение гликолиза; б) увеличение в клетке pH; в) мобилизация креатинфосфата; г) увеличение в клетке натрия; д) активация фосфолипазы A_2 ; е) высвобождение лизосомальных ферментов. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
18	Перечислите изменения в организме, благодаря которым увеличивается кислородная емкость крови при гипоксии: а) тахипноэ; б) выброс депонированной крови; в) тахикардия; г) активация эритропоэза; д) увеличение эритропоэтинов; е) смещение кривой диссоциации оксигемоглобина вправо. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
19	Назовите ситуации, при которых может развиться гипоксия без гипоксемии: а) увеличение в эритроцитах 2,3-дифосфоглицерата; б) увеличение гематокрита; в) гипертрофия сердца; г) гиповентиляция легких. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
20	Укажите показатели повреждения клетки: а) увеличение pH в клетке; б) снижение мембранного потенциала; в) увеличение внеклеточной концентрации ионов калия; г) увеличение внутриклеточной концентрации ионов калия; д) увеличение внутриклеточной концентрации ионов кальция; е) уменьшение внутриклеточной концентрации ионов кальция. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
21	Механизмы повреждения клетки: а) повышение сопряженности окислительного фосфорилиро-	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1

	вания; б) повышение активности ферментов системы репарации ДНК; в) усиление свободнорадикального окисления липидов; г) выход лизосомальных ферментов в гиалоплазму; д) экспрессия онкогена. Укажите правильную комбинацию ответов.		
22	Чем сопровождается увеличение содержания свободного ионизированного кальция в клетке? а) активацией фосфолипазы А2; б) инактивацией фосфолипазы С; в) активацией перекисного окисления липидов; г) гиперполяризацией цитоплазматической мембраны; д) увеличением выхода K^+ из клетки; е) гипергидратацией клетки. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
23	Признаки, характерные для апоптоза клеток: а) хаотичные разрывы ДНК; б) расщепление ДНК в строго определенных участках; в) высвобождение и активация лизосомальных ферментов; г) формирование вакуолей, содержащих фрагменты ядра и органеллы; д) гипергидратация клеток. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
24	Неспецифическими проявлениями повреждения клетки являются: а) повреждение генома; б) ацидоз; в) алкалоз; г) накопление в клетке натрия; д) активация лизосомальных ферментов. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
25	Ферменты антимутационной системы клетки: а) рестриктаза; б) гистаминаза; в) гиалуронидаза; г) ДНК-полимераза; д) лигаза. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
26	Последствия выраженного ацидоза при ишемическом повреждении кардиомиоцитов: а) $\downarrow Ca^{2+}$ -транспортирующей функции саркоплазматического ретикулума; б) активация Na^+/K^+ -АТФазы; в) инактивация лизосомальных протеаз и фосфолипаз; г) активация перекисного окисления липидов; д) снижение сократительной функции миофибрилл; е) активация ферментов креатининкиназной системы. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
27	Последствия апоптоза клеток: а) фагоцитоз фрагментов клеток, ограниченных мембраной; б) образование зоны из множества погибших и поврежденных клеток; в) гибель и удаление единичных клеток; г) развитие воспалительной реакции; д) аутолиз погибших клеток. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
28	В основе ишемического повреждения клеток	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2,

	лежит: 1) увеличение активности Ca^{2+} АТФазы; 2) уменьшение активности Na^+/K^+ АТФазы; 3) увеличение в клетке ионов Ca^{2+} ; 4) активация ПОЛ; 5) высвобождение лизосомальных протеаз. Укажите правильную комбинацию ответов.		H1
29	Повреждение клетки может возникать вследствие изменения ее генетической программы при: а) экспрессии патологических генов; б) репрессии нормальных генов; в) транслокации генов; г) изменении структуры генов; д) экспрессии генов главного комплекса гистосовместимости. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
30	Как изменяется показатель окислительного фосфорилирования при механическом повреждении клетки? а) уменьшается; б) не изменяется; в) увеличивается. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
31	Укажите причины гипергидратации клетки при повреждении: а) уменьшение активности Na^+/K^+ АТФазы; б) уменьшение активности гликогенсинтазы; в) увеличение активности фосфофруктокиназы; г) уменьшение активности фосфолипазы С. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
32	Укажите механизмы повреждения клеточных мембран: а) интенсификация свободнорадикальных и липопероксидных реакций; б) выход лизосомных гидролаз в гиалоплазму; в) активация мембранных и внутриклеточных фосфолипаз; г) активация транспорта глюкозы в клетку; д) осмотическая гипергидратация клетки и субклеточных структур; е) адсорбция белков на цитолемме. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
33	Укажите неферментные факторы антиоксидантной защиты клеток: а) двухвалентные ионы железа; б) глюкуронидаза; в) витамин А; г) витамин С; д) витамин Е. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
34	интрацеллюлярные адаптивные механизмы при повреждении клетки: а) активация гликолиза; б) усиление транспорта ионов кальция в клетку; в) активация буферных систем гиалоплазмы; г) активация факторов антиоксидантной защиты; д) выход лизосомальных ферментов в гиалоплазму и активациях их; е) активация ДНК-полимераз и лигаз. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
35	Назовите последствия активации перекисного окисления липидов (ПОЛ) клеточных мембран:	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1

	а) уменьшение гидрофобности липидов; б) уменьшение ионной проницаемости мембраны клетки; в) повышение содержания в цитоплазматической мембране полиненасыщенных жирных кислот; г) гипергидратация клетки; д) изменение конформации рецепторных белков; е) увеличение внутриклеточного содержания ионов кальция. Укажите правильную комбинацию ответов.		
36	Перечислите вещества, обладающие свойствами антиоксидантов: а) токоферолы; б) каталаза; в) миелопероксидаза; г) глутатионпероксидаза; д) восстановленный глутатион; е) щелочная фосфатаза. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
37	Чем сопровождается увеличение содержания свободного ионизированного кальция в клетке? а) увеличением выхода ионов калия из клетки; б) инактивацией протеаз; в) активацией перекисного окисления липидов. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
38	Назовите главные механизмы повреждения клетки при чрезмерном действии УФ-лучей: а) энергодефицит; б) активация фосфолипаз; в) гидролиз вторичных мессенджеров; г) активация комплемента; д) интенсификация перекисного окисления липидов; е) нарушение генетического аппарата клетки. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
39	Назовите процессы, способные вызвать нарушения функции рецепторного аппарата клетки: а) активация мемраносвязанных фосфолипаз; б) активация кальмодулина; в) активация гуанилатциклазы; г) чрезмерная активация аденилатциклазы; д) десенситизация; е) интенсификация перекисного окисления липидов. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
40	Назовите последствия активации системы комплемента: а) торможение фагоцитоза; б) активация полиморфноядерных лейкоцитов; в) стимуляция секреции гистамина тучными клетками; г) образование сквозных каналов в цитоплазматической мембране клетки; д) гибель клетки-мишени; е) дегидратация клетки-мишени. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
41	Прямыми последствиями снижения pH в поврежденной клетке являются: а) инактивация лизосомальных протеаз; б) активация лизосомальных фосфолипаз и протеаз; в) снижение синтеза ДНК; г) повышение проницаемости	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

	лизосомальных мембран; д) активация гликолиза; е) изменение конформационных свойств мембранных белков; ж) активация Na^+/K^+ -АТФаз. Укажите правильную комбинацию ответов.		
42	Перечислите изменения, лежащие в основе ишемического повреждения клетки: а) увеличение активности Ca^{2+} -АТФазы; б) уменьшение активности Na^+/K^+ -АТФаз; в) увеличение в клетке ионов Ca^{2+} ; г) активация фосфолипазы A_2 ; д) активация ПОЛ; е) высвобождение лизосомальных протеаз. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
43	Перечислите механизмы, лежащие в основе реперфузионного повреждения клетки: а) активация перекисного окисления липидов; б) активация ферментов синтеза и транспорта АТФ; в) активация мембранных фосфолипаз; г) накопление в клетке ионов Ca^{2+} ; д) увеличение поступления в поврежденную клетку кислорода; е) увеличение в клетке свободных радикалов. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
44	Самым ранним признаком апоптоза, выявляемом на электронно-микроскопическом уровне являются: а) разрушение мембран и дезинтеграция клетки; б) резко очерченные уплотнения ядерного хроматина в виде гомогенной массы; в) разрушение митохондрий; г) фагоцитоз апоптотных телец соседней клеткой; д) распад ядра на фрагменты. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
45	Выделите заболевания, связанные с усилением апоптоза: а) нейродегенеративные заболевания; б) ишемические повреждения; в) опухоли; г) аутоиммунные болезни. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
46	Основным этиологическим фактором острой горной (высотной) болезни является: а) снижение барометрического давления; б) снижение парциального давления O_2 в воздухе; в) ультрафиолетовое излучение; г) низкая температура. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
47	Какое изменение в организме не характерно для стадии компенсации острой горной (высотной) болезни? 1) увеличение частоты сердечных сокращений; 2) гипервентиляция легких; 3) увеличение числа эритроцитов в крови; 4) увеличение продукции эритропоэтинов почками; 5) снижение артериального давления. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
48	Что является главной мишенью в клетке при	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2,

	действии на неё ионизирующей радиации? 1) цитоплазматическая мембрана; 2) ДНК; 3) саркоплазматический ретикулум; 4) рибосомы; 5) митохондрии. Укажите правильный ответ.		H1
49	Для стадии компенсации острой горной (высотной) болезни характерны следующие изменения: а) увеличение частоты сердечных сокращений; б) уменьшение частоты сердечных сокращений; в) гипервентиляция легких; г) гиповентиляция легких; д) увеличение числа эритроцитов в крови; е) увеличение продукции эритропоэтина почками. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
50	К механизмам компенсации при острой гипоксии относятся следующие изменения: а) перераспределение крови; б) эритроцитоз; в) усиление гликолиза; г) увеличение вентиляции легких; д) увеличение минутного объема сердца (МОС); е) понижение мембранного потенциала клеток. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
51	К компенсаторным реакциям организма, возникающим в процессе развития гипотермии, относятся: а) спазм периферических сосудов; б) расширение периферических сосудов; в) снижение интенсивности обмена веществ; г) увеличение гликогенолиза в печени и мышцах; д) увеличение потоотделения; е) мышечная дрожь (озноб). Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
52	Основными признаками гипотермии в фазе декомпенсации являются: а) угнетение бульбарных центров; б) расширение периферических сосудов; в) увелич. частоты сердечных сокращений; г) уменьш. частоты сердечных сокращений; д) увеличение частоты дыхания; е) снижение АД. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
53	Перечислите условия, способствующие перегреванию организма: а) высокая влажность воздуха на фоне высокой температуры окружающей среды; б) увеличение потоотделения; в) уменьшение потоотделения; г) разобщение окисления и фосфорилирования; д) расширение периферических сосудов; е) сужение периферических сосудов. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1
54	Перечислите условия, усиливающие патогенное действие электрического тока на организм: а) сухая кожа; б) эмоциональная готовность к воздействию тока; в) влажная кожа; г) легкое	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, H1

	алкогольное опьянение; д) переутомление; е) сильное алкогольное опьянение. Укажите правильную комбинацию ответов.		
55	Для латентного периода тяжелой формы лучевой болезни характерны: а) неустойчивость артериального давления; б) кишечная аутоинтоксикация; в) изменения электроэнцефалограммы; г) нейтрофильный лейкоцитоз; д) тромбоцитопения; е) лейкопения. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
56	Радиочувствительными являются следующие клетки, органы и ткани: а) головной мозг (нервные клетки); б) костный мозг; в) костная ткань; г) мышечная ткань; д) ростковый слой кожи и слизистых оболочек; е) яичники и семенники. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
57	В каких случаях повышается чувствительность органа (ткани) к ионизирующей радиации: а) при гипоксии; б) при дефиците витамина Е; в) в процессе регенерации ткани; г) в присутствии цитостатических препаратов; д) при избытке супероксиддисмутазы; е) при избытке кислорода. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
58	Радиорезистентными являются следующие клетки, органы и ткани: а) кожа и слизистые оболочки; б) головной мозг (нервные клетки); в) лимфоциты; г) семенники; д) мышечная ткань; е) костная ткань. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
59	Факторы, способствующие "включению" коллатерального кровообращения в зоне ишемии и вокруг нее: а) увеличение концентрации аденозина в ишемизированной ткани; б) тахикардия; в) увеличение градиента давления крови в артериальных сосудах выше и ниже окклюзии артерии; г) ацидоз в зоне ишемии; д) K^+ -гиперииония в зоне ишемии; е) гипокалиемия в зоне ишемии. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
60	Последствия длительной венозной гиперемии: а) повышение оксигенации тканей; б) сдавление тканей отеком и атрофия их паренхиматозных элементов; в) склерозирование, цирроз органа; г) снижение функции органа и ткани. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
61	Какие изменения могут возникать в зоне ишемии? а) некроз; б) ацидоз; в) ослабление функции; г) усиление функции; д) накопление Ca^{2+} в гиалоплазме клеток; е) повышение содержание	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

	K^+ в клетках. Укажите правильную комбинацию ответов.		
62	Факторы, способствующие стазу: а) увеличение фильтрации альбуминов в окружающей ткани; б) непосредственное влияние на ткани высокой или низкой температуры; в) дилатация приносящих сосудов; г) повреждение тканей кислотами и щелочами; д) констрикция приносящих сосудов. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
63	Какие изменения микроциркуляции характерны для артериальной гиперемии? а) увеличение количества функционирующих капилляров; б) увеличение скорости кровотока в капиллярах; в) усиление лимфотока из ткани; г) усиление фильтрации жидкости из сосудов в ткань; д) все перечисленное верно. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
64	Какие биологически активные вещества могут вызвать артериальную гиперемию? а) серотонин; б) катехоламины; в) гистамин; г) адреналин; д) тромбоксан А2. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
65	Артериальная гиперемия по нейротоническому механизму возникает вследствие: а) стимуляции н-холинорецепторов миоцитов стенок артериол; б) стимуляции А-адренорецепторов миоцитов стенок артериол; в) спонтанного снижения мышечного тонуса артериол; г) усиления парасимпатических влияний на стенки артериол; д) ослабления парасимпатических влияний на стенки артериол. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
66	Какие из перечисленных факторов могут привести к развитию венозной гиперемии а) перерезка периферических нервов; б) механическое раздражение органа; в) тромбоз вен при недостаточном коллатеральном оттоке крови; г) активация гистаминергической и серотонинергической систем; д) повышение тонуса сосудосуживающих нервов. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
67	Какие из перечисленных факторов могут привести к развитию ишемии? а) усиление гликолиза; б) сдавление вен рубцующейся тканью; в) устранение гипоксии; г) нарушение целостности периферических нервов; д) атеросклеротические изменения сосудов; е) сдавление артерии опухолью. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
68	Укажите возможные причины газовой эмболии: а) быстрое повышение барометрического	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

	давления; б) ранение крупных вен шеи; в) быстрое снижение барометрического давления от повышенного к нормальному; г) вдыхание воздуха с высокой концентрацией инертных газов; д) медленное повышение барометрического давления от нормального к низкому. Укажите правильный ответ.		
69	Какие факторы определяют нарушения реологических свойств крови в микрососудах? а) уменьшение жесткости мембраны эритроцитов; б) увеличение деформируемости эритроцитов; в) усиление агрегации эритроцитов с образованием сетчатой суспензии; г) слипание эритроцитов и образование "монетных столбиков"; д) изменение структуры потока крови в капиллярах. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
70	Укажите факторы, способствующие стазу: а) увеличение фильтрации альбуминов в окружающие ткани; б) непосредственное влияние на ткани высокой или низкой температуры; в) констрикция приводящих артерий; г) повреждение тканей кислотами или щелочами; д) верно все. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
71	Укажите эмболы эндогенного происхождения: а) клетки распадающихся опухолей; б) скопление микроорганизмов в сосудах; в) скопление паразитов; д) пузырьки воздуха; е) пузырьки газа. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
72	Воспаление рассматривается как адаптивная реакция организма, потому что: а) отграничивает место повреждения, препятствуя распространению флогенного фактора и продуктов альтерации в организме; б) инактивирует флогенный агент и продукты альтерации тканей; в) способствует восстановлению или замещению повреждённых тканевых структур; г) мобилизует специфические и неспецифические факторы защиты организма; д) верно все перечисленное. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
73	Укажите возможные причины нарушения фагоцитоза на стадии внутриклеточного переваривания: а) усиленная активность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы; б) недостаточность пиноцитоза; в) усиленное образование активных форм кислорода в фагоцитозе; г) недостаточная активность ферментов лизосом; д) активация синтеза глюкуронидазы. Укажите правильный ответ.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
74	Медиаторами воспаления, образующимися из фосфолипидов клеточных мембран, являются: а) простагландины; б) лейкотриены; в) фактор	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

	активации тромбоцитов; г) брадикинин. Укажите правильную комбинацию ответов.		
75	Какие из перечисленных веществ обладают свойствами эндогенных пирогенов? а) ИЛ-1; б) ИЛ-6; в) ИЛ-2; г) ИЛ-4. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
76	Острый воспалительный ответ характеризуется: а) образованием воспалительных гранул; б) увеличением проницаемости микроциркуляторных сосудов; в) накоплением в очаге воспаления гигантских многоядерных клеток; г) накоплением в очаге воспаления нейтрофилов. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
77	Активированные компоненты комплемента: а) осуществляют лизис чужеродных клеток; б) выполняют роль хемоаттрактантов для нейтрофилов и моноцитов; в) выполняют роль опсопинов; г) вызывают дегрануляцию тучных клеток. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
78	Вещества, обладающие свойствами хемоаттрактантов для нейтрофилов: а) липополисахариды бактерий; б) лейкотриен В ₄ ; в) интерлейкин-8; г) фрагмент комплемента С ₅ А; д) ФАТ. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
79	К "клеткам хронического воспаления" относятся: а) эпителиоидные клетки; б) тучные клетки; в) макрофаги; г) нейтрофилы. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
80	Какие из указанных клеток служат источником медиаторов воспаления? а) базофилы; б) тромбоциты; в) эозинофилы; г) эндотелиальные клетки. Укажите правильную комбинацию ответов.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

5.3.2.2. Вопросы для устного опроса

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	От чего зависят специфические черты болезни?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
2	Назовите периоды болезни.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
3	Что такое патологическая регуляция функций организма?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
4	Как изменяется потребление кислорода тканями при действии разобщителей биологического окисления?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
5	Может ли увеличение сродства гемоглобина к кислороду привести к гемической гипоксии?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
6	Назовите последствия апоптоза клеток.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
7	Как изменяется показатель окисли-	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

	тельного фосфорилирования при механическом повреждении клетки?		
8	Назовите последствия активации системы комплемента.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
9	Что является основным этиологическим фактором острой горной (высотной) болезни.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
10	Что является главной мишенью в клетке при действии на неё ионизирующей радиации?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
11	Назовите компенсаторные реакции организма, возникающие в процессе развития гипотермии.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
12	Перечислите условия, способствующие перегреванию организма.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
13	Назовите последствия длительной венозной гиперемии.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
14	Назовите признаки артериальной гиперемии	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
15	Назовите факторы, способствующие стазу.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
16	Какие факторы могут привести к развитию артериальной гиперемии?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
17	Чем обусловлено повышение температуры органа или ткани в области артериальной гиперемии?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
18	Какие изменения микроциркуляции характерны для ишемии?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
19	Назовите возможные причины газовой эмболии.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
20	Какие вещества обладают свойствами опсоинов?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
21	Назовите основные различия транссудата и экссудата.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
22	Какие признаки могут свидетельствовать о наличии воспалительного процесса в организме?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
23	Как могут изменяться абсолютные величины теплопродукции и теплоотдачи в различные стадии развития лихорадочной реакции?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
24	Какие клетки служат источником медиаторов воспаления?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
25	Может ли развиваться анафилактический шок после однократного парентерального введения лечебной сыворотки?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
26	Может ли аллергическое заболевание одновременно развиваться по различным патогенетическим типам повреждения?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
27	Как можно вызвать десенсибилизацию организма?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

28	Что такое атопия?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
29	Как развиваются аутоиммунные заболевания?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
30	Назовите клетки, ткани и органы организма, содержащие аутоантигены	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
31	Какие условия приводят к развитию вторичных иммунодефицитов?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
32	Укажите признаки, характерные для доброкачественных и злокачественных опухолей.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
33	Что такое патологическая гипертрофия ткани?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
34	Какие факторы способствуют метастазированию опухолевых клеток?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
35	Какие патологические процессы приводят к уменьшению дыхательной поверхности легких.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
36	Что такое эмфизема легких.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
37	Что такое желтуха.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
38	Что такое уремия?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
39	Что такое отрицательный азотистый баланс?	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1
40	Что такое паралич.	ОПК-1	31, 32, 33, У1, У2, Н1

5.3.2.3. Задачи для текущего контроля

№	Содержание	Компетенция	ИДК
1	У коровы развилась острая тимпания рубца. Был сделан прокол брюшной стенки и рубца троакаром. Газы, скопившиеся в преджелудках, были быстро выведены. Однако вскоре животное упало, попытки поднять корову ни к чему не привели. Усилилась брадикардия, возникло периодическое дыхание, появились судороги. Животное было вынужденно убито. Что произошло с коровой? Какая ошибка была допущена при лечении животного	ОПК-1	У1, У2, Н1
2	После пореза собакой лапы, через 12 часов у нее повысилась температура тела. Лапа при пальпации отёчная, горячая, чувствуется незначительная крипитация в тканях. Выделяется экссудат зеленоватого цвета с неприятным запахом. Какой вид воспаления наблюдается у собаки? Каков прогноз его исхода?	ОПК-1	У1, У2, Н1
3	При оперативном лечении кишечной непроходимости у собаки обнаружены спайки между петлями кишечника (плотное соединение). При попытке отделить петли друг от друга образовалась кровоточащая язвенная поверхность. Какой вид воспаления наблюдается у собаки?	ОПК-1	У1, У2, Н1

4	Через месяц после тяжело протекавшего заболевания у собаки при ультразвуковом исследовании органов брюшной полости установлено значительное уменьшение размера левой почки, тогда как размер правой почки увеличился. При исследовании содержания мочевины и креатинина в сыворотке крови установлено, что эти показатели находятся на верхней границе физиологической нормы. Опишите с помощью патофизиологических терминов развившиеся в почках патологические процессы.	ОПК-1	У1, У2, Н1
5	При исследовании жидкости, удаленной из брюшной полости у собаки, установили следующие её характеристики: рН 7,3; белка 1%, единичные эритроциты, лейкоциты и клеточные элементы. Как называется исследованная жидкость? Перечислите патологические процессы, при которых она скапливается в брюшной полости.	ОПК-1	У1, У2, Н1
6	Какие изменения находят в лейкоцитарной формуле при миелоидном лейкозе у свиньи? Напишите лейкоцитарную формулу характерную для этого состояния. Какие изменения общего количества лейкоцитов характерны для алейкемического течения этого заболевания?	ОПК-1	У1, У2, Н1
7	Какие изменения находят в лейкоцитарной формуле при лимфоидном лейкозе у собаки? Напишите лейкоцитарную формулу характерную для этого состояния. Какие изменения общего количества лейкоцитов характерны для лейкемического течения этого заболевания?	ОПК-1	У1, У2, Н1
8	Какие изменения находят в лейкоцитарной формуле при ретикулоэндотелиальном лейкозе у коровы? Напишите лейкоцитарную формулу характерную для этого состояния. Какие изменения общего количества лейкоцитов характерны для лейкемического течения этого заболевания?	ОПК-1	У1, У2, Н1
9	При диспансеризации стада коров ветеринарный врач обратил внимание на положительный венный пульс у одного из животных (повышена частота сердечных сокращений - 92 и частота дыхания - 29 в мин.) Корова часто отставала от стада, молочная продуктивность ее была понижена. Для какой патологии характерен положительный венный пульс? Какие расстройства кровообращения возникают при декомпенсации.	ОПК-1	У1, У2, Н1

10	При осмотре коровы у животного обнаружена эктеричность слизистых оболочек и склеры. При его дальнейшем лабораторном обследовании установлена гематурия, билирубинурия, повышение общего, свободного и связанного билирубина сыворотки крови, эритроцитов - $4,0 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 80 г/л, лейкоцитов - $7,0 \times 10^9/\text{л}$. Физиологически допустимые показатели: эритроцитов - $6,0 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 100 г/л, лейкоцитов - $7,0 \times 10^9/\text{л}$. Какая патология предполагается у коровы.	ОПК-1	У1, У2, Н1
11	При осмотре свиньи у животного обнаружена эктеричность слизистых оболочек и склеры. Кал серо-желтого цвета с неприятным запахом. При её дальнейшем лабораторном обследовании установлено, что общий и связанный билирубин сыворотки крови повышены, свободный - не изменен, эритроцитов - $5,9 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 89 г/л, лейкоцитов - $9,0 \times 10^9/\text{л}$. Физиологически допустимые показатели: эритроцитов - $7,0 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 100 г/л, лейкоцитов - $12,0 \times 10^9/\text{л}$. Какая патология предполагается у свиньи.	ОПК-1	У1, У2, Н1
12	При осмотре собаки у животного обнаружена эктеричность слизистых оболочек и склеры. При её дальнейшем лабораторном обследовании установлено, что общий и свободный билирубин сыворотки крови повышен, а связанный - понижен, эритроцитов - $5,5 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 110 г/л, лейкоцитов - $12,0 \times 10^9/\text{л}$. Физиологически допустимые показатели: эритроцитов - $7,0 \times 10^{12}/\text{л}$, гемоглобин - 140 г/л, лейкоцитов - $9,5 \times 10^9/\text{л}$. Какая патология предполагается у собаки.	ОПК-1	У1, У2, Н1
13	Операция остеосинтеза бедренной кости у собаки была осложнена обильной кровопотерей. Какой формой изменения общего объема крови страдает животное? В какую сторону изменилось рН крови и почему?	ОПК-1	У1, У2, Н1
14	Владельцы 2-х летней овчарки заметили, что дистальные отделы конечностей у животного начали увеличиваться из-за чего сложение собаки становится непропорциональным. Опишите патологию, в результате которой могут возникнуть описанные выше явления.	ОПК-1	У1, У2, Н1
15	В ветеринарную клинику поступила собака со следующими клиническими признаками: кахексия, экзофтальм, повышенная возбудимость, часто переходящая в агрессивность, температура тела на верхней границе физио-	ОПК-1	У1, У2, Н1

	логической нормы. Опишите какое заболевание у животного?		
16	В ветеринарную клинику обратились владельцы с жалобой на состояние собаки. При осмотре установлено, что у животного наблюдаются подергивания лицевой мускулатуры. Охарактеризуйте приведенное выше состояние животного патологофизиологическими терминами.	ОПК-1	У1, У2, Н1

5.3.2.4. Перечень тем рефератов, контрольных, расчетно-графических работ

«Не предусмотрены»

5.3.2.5. Вопросы для контрольной (расчетно-графической) работы

«Не предусмотрены»

5.4. Система оценивания достижения компетенций

5.4.1. Оценка достижения компетенций в ходе промежуточной аттестации

ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения					
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач			
Код	Содержание	вопросы к экзамену	задачи к экзамену	вопросы к зачету	вопросы по курсовому проекту (работе)
31	Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации	-	-	1-20	-
32	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма	-	-	1-20	-
33	Методологию распознавания патологического процесса	-	-	1-20	-
У1	Собирать и анализировать анамнестические данные	-	-	1-20	-
У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	-	-	1-20	-
Н1	По самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	-	-	1-20	-

5.4.2. Оценка достижения компетенций в ходе текущего контроля

ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения				
Индикаторы достижения компетенции ОПК-1		Номера вопросов и задач		
Код	Содержание	вопросы тестов	вопросы устного опроса	задачи для проверки умений и навыков
31	Технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации	1-80	1-40	1-16
32	Схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма	1-80	1-40	1-16
33	Методологию распознавания патологического процесса	1-80	1-40	1-16
У1	Собирать и анализировать анамнестические данные	1-80	1-40	1-16
У2	Проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	1-80	1-40	1-16
Н1	По самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований	1-80	1-40	1-16

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Учебные издания

1. Байматов В. Н. Патологическая физиология [электронный ресурс]: Учебник / Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА им. К.И. Скрябина; Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии - МВА им. К.И. Скрябина - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025 - 411 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=463532>

2. Байматов В. Н. Практикум по патологической физиологии [Электронный ресурс] / Байматов В. Н. - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 352 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/209954>

Василисин В. В. Термины, понятия и определения патологической физиологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 111801 - Ветеринария / В. В. Василисин, А. В. Голубцов, Е. И. Шомина; Воронежский государственный аг-

рарный университет - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2010 - 163 с [ЦИТ 4552] [ПТ] URL: <http://catalog.vsau.ru/elib/books/b63427.pdf>

3. Васильев Ю. Г. Тесты по патологической физиологии [Электронный ресурс] / Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С. - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 400 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/211850>

4. Жаров А. В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Жаров А. В., Адамушкина Л. Н., Лосева Т. В., Стрельников А. П., Жаров А. В.; Адамушкина Л. Н., Лосева Т. В., Стрельников А. П. - Санкт-Петербург: Лань, 2026 - 416 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/510302>

5. Лютинский С. И. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных: учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария" / С. И. Лютинский - Москва: КолосС, 2002 - 495 с.

6. Лютинский С.И. Практикум по патологической физиологии сельскохозяйственных животных: Учеб.пособие для студентов вузов по специальности "Ветеринария" / С.И. Лютинский, В.С. Степин - М.: Колос, 2001 - 221с.

7. Савойский А. Г. Патологическая физиология: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Ветеринария" / А. Г. Савойский, В. Н. Байматов, В. М. Мешков; под ред. В. Н. Байматова - Москва: КолосС, 2008 - 540, [3] с.

8. Цыганский Р. А. Физиология и патология животной клетки [Электронный ресурс] / Цыганский Р. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2022 - 336 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/210392>

9. Цыганский Р. А. Физиология и патология животной клетки [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / Цыганский Р. А. - Санкт-Петербург: Лань, 2025 - 336 с. [ЭИ] [ЭБС Лань] URL: <https://e.lanbook.com/book/499484>

6.1.2. Методические издания

1. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост. А. В. Голубцов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: <http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155342.pdf>

2. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению 36.03.01 - «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / Воронежский государственный аграрный университет ; [подгот. А. В. Голубцов] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2020 [ПТ] URL: <http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m156129.pdf>.— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:<http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155342.pdf>>.

6.1.3. Периодические издания

1. Ветеринария [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-производственный журнал / М-во сел. хоз-ва РФ - Москва: Редакция журнала "Ветеринария", 2012-2014, 2018 [ЭИ] URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=10616>

2. Ветеринарная патология: международный научно-практический журнал по фундаментальным и прикладным вопросам ветеринарии / учредитель: ООО "Ветеринарный консультант" - Москва: Ветеринарный консультант, 2009

3. Проблемы биологии продуктивных животных [Электронный ресурс]: научно-теоретический журнал / учредитель: ГНУ ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук - Боровск Калужской области: Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук, 2012-2014, 2018 [ЭИ] URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=28091>

4. Проблемы биологии продуктивных животных: научно-теоретический журнал / учредитель: ГНУ ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных живот-

ных Российской академии сельскохозяйственных наук - Боровск Калужской области: Б.и., 2009

5. Экология [Электронный ресурс]: научный журнал / Российская Академия Наук, Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука, 2012-2014, 2018 [ПТ] URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8276>

6.2. Ресурсы сети Интернет

6.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://www.consultant.ru/
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
3	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

7. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

7.1. Помещения для ведения образовательного процесса и оборудование

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского (лабораторного) типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.409

и индивидуальных консультаций: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, шкафы с реактивами и лабораторной посудой, инструментарием, компьютер, микроскопы учебные, микроскоп с подключенной цифровой видеокамерой, инфракрасный термометр	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а.320
Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

7.2. Программное обеспечение

7.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети

		ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

7.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Графический редактор Gimp	ПК в локальной сети ВГАУ

8. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	Заведующий кафедрой
Анатомия животных	Акушерства, анатомии и хирургии	Лободин К.А.
Цитология, гистология и эмбриология	Акушерства, анатомии и хирургии	Лободин К.А.
Физиология животных	Общей зоотехнии	Артемов Е.С.
Ветеринарная микробиология и микология	Ветеринарно-санитарной экспертизы, эпизоотологии и паразитологии	Семенов С.Н.

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

[illegible]