

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000010798



Кафедра анатомии и физиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Патологическая физиология

Уровень образования: Специалитет

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Профиль подготовки: Диагностика, экспертиза, лечение и профилактика болезней животных

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ № 974 от 22.09.2017 г.)

Разработчики:

Берестов Д. С., кандидат биологических наук, доцент

Васильев Ю. Г., доктор медицинских наук, заведующий кафедрой

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - Сформировать естественнонаучную основу для формирования мировоззрения ветеринарного врача, развить логическое мышление при анализе функциональных изменений в больном организме с учетом этиологии и патогенеза.

Задачи дисциплины:

- Помочь студентам освоить основные понятия общей нозологии, этиологии и патогенеза, понять диалектические основы развития болезни и выздоровления. ;
- Научить студентов понимать вопросы типичных патологических процессов, в которых изложены типические, общепатологические, приспособительные и компенсаторные процессы характерные для болезней.;
- Научить студентов знать и понимать вопросы частной патологической физиологии, которая изучает этиологию, патогенез болезней отдельных органов (органопатология) и организма в целом.;
- Научить навыкам по экспериментированию патологии разных систем организма. Сопоставлять экспериментальные и клинические данные..

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Патологическая физиология» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5, 6 семестрах.

Изучению дисциплины «Патологическая физиология» предшествует освоение дисциплин (практик):

Анатомия животных;  
Физиология и этология животных;  
Клиническая физиология;  
Ветеринарная генетика;  
Цитология, гистология и эмбриология.

Освоение дисциплины «Патологическая физиология» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Гематология;  
Иммунология;  
Внутренние незаразные болезни.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать специальные термины предмета, видовые и возрастные нормы животных применительно к конкретным ситуациям и в общем смысле, понятия и категории нарушенной жизнедеятельности

Студент должен уметь:

Уметь анализировать диалектическую природу изменений в организме, причинно-следственную связь явлений в ходе заболеваний

Студент должен владеть навыками:

Владеть культурой естественнонаучного мышления, способностью к формированию логически обоснованной постановке целей и задач исследования, сопоставляя варианты нормы и патологии

**- ПК-1 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для современной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать основную приборную базу и предназначение оборудования при проведении диагностических исследований, методы работы с лабораторными животными, основные способы взятия биологического материала у животных, технику подготовки животного к исследованию

Студент должен уметь:

Уметь осуществлять основные лабораторные исследования крови, мочи, кала, проводить микроскопические исследования, уметь работать с лабораторными животными и заполнять протоколы лабораторно-экспериментальных исследований. Уметь пользоваться основным лабораторным оборудованием (ФЭК, электрокардиограф, центрифуга), световым микроскопом в проходящем свете

Студент должен владеть навыками:

Владеть навыками подбора лабораторных животных, интерпретации возможных ответов на повреждения, моделировать патологические процессы и прогнозировать возможные последствия тех или иных повреждений

**- ПК-4 Способен проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов и биологических отходов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знать общие закономерности функциональной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма, возможные изменения при повреждениях. Знать функциональные особенности органов, участвующих в различных биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.) на основе данных наблюдения и лабораторных методов.

Студент должен уметь:

Уметь различать функциональную организацию органов в нормальных и измененных условиях, уметь диагностировать клетки крови и кроветворения, рассчитывать лейкограмму. Различать основные возможные внешние и внутренние проявления заболеваний, основные механизмы для этих изменений.

Студент должен владеть навыками:

Владеть способностью предполагать возможные изменения органов в пределах адаптивных и компенсаторных ответов, моделировать возможные изменения в зависимости от влияния внешних и внутренних условий. Дифференцировать видовые и возрастные различия от возможных патологических, пластических и репаративных изменений.э

#### **4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>144</b>	<b>50</b>	<b>94</b>
Лабораторные занятия	96	30	66
Лекционные занятия	48	20	28
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>117</b>	<b>22</b>	<b>95</b>

<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>27</b>		<b>27</b>
Зачет		+	
Экзамен	27		27
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>216</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр	Седьмой семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>6</b>
Лабораторные занятия	18	6	6	6
Лекционные занятия	10	6	4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>247</b>	<b>60</b>	<b>94</b>	<b>93</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>13</b>		<b>4</b>	<b>9</b>
Зачет	4		4	
Экзамен	9			9
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>288</b>	<b>72</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 5. Содержание дисциплины

#### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Пятый семестр, Всего</b>	<b>72</b>	<b>20</b>		<b>30</b>	<b>22</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Общая нозология</b>	<b>44</b>	<b>12</b>		<b>18</b>	<b>14</b>
Тема 1	Основные понятия патофизиологии.	5	2		2	1
Тема 2	Взаимодействие организма с раздражителем. Роль видовых, возрастных, половых, конституциональных различий.	5	2		2	1
Тема 3	Роль причин в развитии болезней. Классификация и понятие причин и условий.	5	2		2	1
Тема 4	Действие факторов внешней среды	6			4	2
Тема 5	Реактивность организма. Ответные реакции организма на раздражители.	5	2		2	1
Тема 6	Патофизиология клетки	6	2		2	2
Тема 7	Виды шока. Травматический шок. ДВС-синдром. Патологические круги.	6	2		2	2
Тема 8	Семинарское занятие и тестирование по 1 разделу.	6			2	4

<b>Раздел 2</b>	<b>Типичные патологические процессы в тканях. Нарушения тканевого роста, местного кровообращения и иммунитета..</b>	<b>28</b>	<b>8</b>		<b>12</b>	<b>8</b>
Тема 9	Гипобиотические процессы в тканях и органах	6	2		2	2
Тема 10	Гипербиотические процессы в тканях и органах. Опухоли.	8	2		4	2
Тема 11	Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения	8	2		4	2
Тема 12	Иммунитет. Его виды и нарушения. Аллергия.	6	2		2	2
	<b>Шестой семестр, Всего</b>	<b>189</b>	<b>28</b>		<b>66</b>	<b>95</b>
<b>Раздел 3</b>	<b>Типичные патологические процессы. Воспаление, лихорадка,</b>	<b>62</b>	<b>10</b>		<b>24</b>	<b>28</b>
Тема 13	Воспаление.	12	2		6	4
Тема 14	Лихорадка.	10	2		4	4
Тема 15	Семинарское занятие и тестирование	6			2	4
Тема 16	Нарушение общего и энергетического обмена,	5	1		2	2
Тема 17	Патофизиология углеводного обмена.	5	1		2	2
Тема 18	Нарушение липидного обмена.	6	2		2	2
Тема 19	Нарушение белкового обмена.	6	2		2	2
Тема 20	Нарушение водно-солевого обмена. Гиповитаминозы и гипервитаминозы.	6			2	4
Тема 21	Семинарское занятие и тестирование	6			2	4
<b>Раздел 4</b>	<b>Частная патофизиология</b>	<b>127</b>	<b>18</b>		<b>42</b>	<b>67</b>
Тема 22	Количественные и качественные изменения красного ростка кроветворения и плазмы крови.	10	2		4	4
Тема 23	Количественные и качественные изменения лейкоцитов. Лейкозы.	8	2		4	2
Тема 24	Нарушение функций сердца	12	2		6	4
Тема 25	Патофизиология внешнего дыхания.	8	2		4	2
Тема 26	Семинарское занятие и тестирование	6			2	4
Тема 27	Общие нарушения полостного пищеварения. Патофизиология пищеварения и преджелудках.	10	2		4	4
Тема 28	Нарушение функции желудка.	5	1		2	2
Тема 29	Нарушение функции кишечного пищеварения	5	1		2	2
Тема 30	Патофизиология печени.	8	2		4	2
Тема 31	Патофизиология почек.	8	2		4	2
Тема 32	Семинарское занятие и тестирование	6			2	4
Тема 33	Патофизиология органов эндокринной системы	8	2		2	4
Тема 34	Патофизиология нервной системы	6			2	4
Тема 35	Подготовка к экзамену	27				27

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

#### Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
------------	-----------------

Тема 1	Основные понятия патофизиологии. Понятия здоровья и болезни. Классификация болезней. Экспериментальные методы патологической физиологии. Обработка полученных данных. Знакомство с основным лабораторным оборудованием. Понятие экспериментальной модели. Современные методы патофизиологии.
Тема 2	Опыт с гипоксической гипоксией. Выяснение состояния животного на скорость и степень течения патологического процесса. Скорость развития гипоксии у контрольного животного, в состоянии наркоза и при возбуждении. Значение рефлекторных реакций в развитии болезней. Состояние нервной системы и возможные ответы организма.
Тема 3	Роль причин в развитии болезней. Классификация и понятие причин и условий. Механизмы нарушения и компенсации у животных. Понятие адаптивных, защитно-компенсаторных и репаративных ответов.
Тема 4	Роль причин в развитии болезней. Классификация и понятие причин и условий.
Тема 5	Реактивность организма. Ответные реакции организма на раздражители. Действие электрического тока.
Тема 6	Патофизиология клетки (морфология гноя и клеток крови при лейкозе)
Тема 7	Виды шока. Травматический шок. ДВС-синдром. Патологические круги.
Тема 8	Семинарское занятие и тестирование по 1 разделу. Проверка знаний и обсуждение, выяснение навыков и умений.
Тема 9	Патофизиология тканей в ходе некрозов, апоптозов и дистрофий.
Тема 10	Опухоли. Характеристика бластоматозных клеток при лейкозе и др. опухолях. Иммуногистохимические методы выявления делящихся клеток. Митотический индекс для оценки злокачественности клеточных популяций..
Тема 11	Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения (артериальная и венозная гиперемия, ишемия) Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения (тромбоз и эмболия)
Тема 12	Иммунитет. Его виды и нарушения Анафилактический шок. Его проявление у разных видов животных.
Тема 13	Фагоцитоз и его нарушения. Воспаление. Признаки и моделирование. Сосудистые реакции и клинические признаки. Биохимические изменения в очаге воспаления. Физико – химические изменения при воспалении. Значение лейкограммы в патофизиологии и ее выведение при воспалении.
Тема 14	Лихорадка и ее моделирование. Интерпретация лихорадочных кривых, определение типа лихорадки.
Тема 15	Семинарское занятие и тестирование по 2 разделу. Проверка знаний и обсуждение, выяснение навыков и умений.
Тема 16	Нарушение энергетического обмена. Способы измерения. Проявления и механизмы, причины нарушений.
Тема 17	Нарушение углеводного обмена. Способы измерения. Проявления и механизмы, причины нарушений. Видовые особенности и распространенность.
Тема 18	Нарушение жирового обмена. Способы измерения. Проявления и механизмы, причины нарушений. Видовые особенности и распространенность. Кетозы, атеросклероз.
Тема 19	Нарушение белкового обмена. Проявления и механизмы, причины нарушений. Видовые особенности и распространенность.
Тема 20	Нарушение гидратации организма. Гиповитаминозы и гипervитаминозы. Микроэлементозы и макроэлементозы. Нарушения pH.

Тема 21	Семинарское занятие и тестирование по 3 разделу. Проверка знаний и обсуждение, выяснение навыков и умений.
Тема 22	Общая анемия и ее моделирование. Морфологический состав эритроцитов при общей анемии. Содержание гемоглобина. Цветовой показатель.
Тема 23	Патофизиология лейкоцитов и лейкоцитарные реакции. Биохимические изменения плазмы крови Лейкоз.
Тема 24	Нарушение функций сердца Наблюдение Блокады. Разбор пороков сердца Аускультация животного, прослушивание ритма сердца при патологии. Запись электрокардиограмм при патологии сердца. Нарушения возбудимости и проводимости миокарда
Тема 25	Патофизиология дыхания. Проявления и механизмы гиповентиляции, одышки и гипервентиляции. Пневмоторакс.
Тема 26	Тестовый контроль знаний. Балльно-рейтинговый контроль.
Тема 27	Патофизиология пищеварения. Нарушения пищеварения в ротовой полости и преджелудках
Тема 28	Нарушение секреции желудка и его функции.
Тема 29	Токсическое действие содержимого желудочно-кишечного тракта на организм животных. Нарушения кишечного пищеварения.
Тема 30	Патофизиология печени. Действие желчи на организм. Изменение пигментного обмена при патологии печени.
Тема 31	Патофизиология почек. Изменение качественного и количественного состава мочи. Патофизиология мочеобразования и мочевыделения. Почечная недостаточность.
Тема 32	Выходной тестовый контроль знаний. Балльно-рейтинговый контроль.
Тема 33	Патофизиология центральных органов эндокринной системы. Патофизиология периферических органов эндокринной системы.
Тема 34	Патофизиология нервной системы. Нарушения вегетативного нервного контроля. Очаговые нарушения нервной системы. Параличи и парезы. Гиперкенизы. Боль, ее механизм. Нарушения чувствительности. Нарушения координации. Типы высшей нервной деятельности и их значение в патологии. Неврозы и их профилактика
Тема 35	Обобщение результатов изучения предмета. Определение уровня знаний, навыков и степени овладения дисциплины.

#### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	275	10		18	247

<b>Раздел 1</b>	<b>Общая нозология</b>	<b>50</b>	<b>4</b>		<b>2</b>	<b>44</b>
Тема 1	Основные понятия патофизиологии.	8	2			6
Тема 2	Взаимодействие организма с раздражителем. Роль видовых, возрастных, половых, конституциональных различий.	4				4
Тема 3	Роль причин в развитии болезней. Классификация и понятие причин и условий.	4				4
Тема 4	Действие факторов внешней среды	12	2			10
Тема 5	Реактивность организма. Ответные реакции организма на раздражители.	4				4
Тема 6	Патофизиология клетки	8				8
Тема 7	Виды шока. Травматический шок. ДВС-синдром. Патологические круги.	6			2	4
Тема 8	Семинарское занятие и тестирование по 1 разделу.	4				4
<b>Раздел 2</b>	<b>Типичные патологические процессы в тканях. Нарушения тканевого роста, местного кровообращения и иммунитета..</b>	<b>22</b>			<b>4</b>	<b>18</b>
Тема 9	Гипобиотические процессы в тканях и органах	4				4
Тема 10	Гипербиотические процессы в тканях и органах. Опухоли.	6			2	4
Тема 11	Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения	4				4
Тема 12	Иммунитет. Его виды и нарушения. Аллергия.	8			2	6
<b>Раздел 3</b>	<b>Типичные патологические процессы. Воспаление, лихорадка,</b>	<b>72</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>64</b>
Тема 13	Воспаление.	10	2			8
Тема 14	Лихорадка.	6				6
Тема 15	Семинарское занятие и тестирование	6				6
Тема 16	Нарушение общего и энергетического обмена,	6				6
Тема 17	Патофизиология углеводного обмена.	8	2			6
Тема 18	Нарушение липидного обмена.	8				8
Тема 19	Нарушение белкового обмена.	14			2	12
Тема 20	Нарушение водно-солевого обмена. Гиповитаминозы и гипервитаминозы.	10			2	8
Тема 21	Семинарское занятие и тестирование	4				4
<b>Раздел 4</b>	<b>Частная патофизиология</b>	<b>131</b>	<b>2</b>		<b>8</b>	<b>121</b>
Тема 22	Количественные и качественные изменения красного ростка кроветворения и плазмы крови.	12			2	10
Тема 23	Количественные и качественные изменения лейкоцитов. Лейкозы.	14			2	12
Тема 24	Нарушение функций сердца	8				8
Тема 25	Патофизиология внешнего дыхания.	8				8
Тема 26	Семинарское занятие и тестирование	8				8
Тема 27	Общие нарушения полостного пищеварения. Патофизиология пищеварения и преджелудках.	10	2			8
Тема 28	Нарушение функции желудка.	8				8
Тема 29	Нарушение функции кишечного пищеварения	8				8
Тема 30	Патофизиология печени.	10			2	8
Тема 31	Патофизиология почек.	10			2	8



Тема 32	Семинарское занятие и тестирование	8				8
Тема 33	Патофизиология органов эндокринной системы	8				8
Тема 34	Патофизиология нервной системы	10				10
Тема 35	Подготовка к экзамену	9				9

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Основные понятия патофизиологии. Понятия здоровья и болезни. Классификация болезней. Экспериментальные методы патологической физиологии. Обработка полученных данных. Знакомство с основным лабораторным оборудованием. Понятие экспериментальной модели. Современные методы патофизиологии.
Тема 2	Опыт с гипоксической гипоксией. Выяснение состояния животного на скорость и степень течения патологического процесса. Скорость развития гипоксии у контрольного животного, в состоянии наркоза и при возбуждении. Значение рефлекторных реакций в развитии болезней. Состояние нервной системы и возможные ответы организма.
Тема 3	Роль причин в развитии болезней. Классификация и понятие причин и условий. Механизмы нарушения и компенсации у животных. Понятие адаптивных, защитно-компенсаторных и репаративных ответов.
Тема 4	Роль причин в развитии болезней. Классификация и понятие причин и условий.
Тема 5	Реактивность организма. Ответные реакции организма на раздражители. Действие электрического тока.
Тема 6	Патофизиология клетки (морфология гноя и клеток крови при лейкозе)
Тема 7	Виды шока. Травматический шок. ДВС-синдром. Патологические круги.
Тема 8	Семинарское занятие и тестирование по 1 разделу. Проверка знаний и обсуждение, выяснение навыков и умений.
Тема 9	Патофизиология тканей в ходе некрозов, апоптозов и дистрофий.
Тема 10	Опухоли. Характеристика бластоматозных клеток при лейкозе и др. опухолях. Иммуногистохимические методы выявления делящихся клеток. Митотический индекс для оценки злокачественности клеточных популяций..
Тема 11	Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения (артериальная и венозная гиперемия, ишемия) Механизмы развития и последствия нарушения периферического кровообращения (тромбоз и эмболия)
Тема 12	Иммунитет. Его виды и нарушения Анафилактический шок. Его проявление у разных видов животных.
Тема 13	Фагоцитоз и его нарушения. Воспаление. Признаки и моделирование. Сосудистые реакции и клинические признаки. Биохимические изменения в очаге воспаления. Физико – химические изменения при воспалении. Значение лейкограммы в патофизиологии и ее выведение при воспалении.
Тема 14	Лихорадка и ее моделирование. Интерпретация лихорадочных кривых, определение типа лихорадки.
Тема 15	Семинарское занятие и тестирование по 2 разделу. Проверка знаний и обсуждение, выяснение навыков и умений.
Тема 16	Нарушение энергетического обмена. Способы измерения. Проявления и механизмы, причины нарушений.

Тема 17	Нарушение углеводного обмена. Способы измерения. Проявления и механизмы, причины нарушений. Видовые особенности и распространенность.
Тема 18	Нарушение жирового обмена. Способы измерения. Проявления и механизмы, причины нарушений. Видовые особенности и распространенность. Кетозы, атеросклероз.
Тема 19	Нарушение белкового обмена. Проявления и механизмы, причины нарушений. Видовые особенности и распространенность.
Тема 20	Нарушение гидратации организма. Гиповитаминозы и гипervитаминозы. Микроэлементозы и макроэлементозы. Нарушения pH.
Тема 21	Семинарское занятие и тестирование по 3 разделу. Проверка знаний и обсуждение, выяснение навыков и умений.
Тема 22	Общая анемия и ее моделирование. Морфологический состав эритроцитов при общей анемии. Содержание гемоглобина. Цветовой показатель.
Тема 23	Патофизиология лейкоцитов и лейкоцитарные реакции. Биохимические изменения плазмы крови Лейкоз.
Тема 24	Нарушение функций сердца Наблюдение Блокады. Разбор пороков сердца Аускультация животного, прослушивание ритма сердца при патологии. Запись электрокардиограмм при патологии сердца. Нарушения возбудимости и проводимости миокарда
Тема 25	Патофизиология дыхания. Проявления и механизмы гиповентиляции, одышки и гипервентиляции. Пневмоторакс.
Тема 26	Тестовый контроль знаний. Балльно-рейтинговый контроль.
Тема 27	Патофизиология пищеварения. Нарушения пищеварения в ротовой полости и преджелудках
Тема 28	Нарушение секреции желудка и его функции.
Тема 29	Токсическое действие содержимого желудочно-кишечного тракта на организм животных. Нарушения кишечного пищеварения.
Тема 30	Патофизиология печени. Действие желчи на организм. Изменение пигментного обмена при патологии печени.
Тема 31	Патофизиология почек. Изменение качественного и количественного состава мочи. Патофизиология мочеобразования и мочевыделения. Почечная недостаточность.
Тема 32	Выходной тестовый контроль знаний. Балльно-рейтинговый контроль.
Тема 33	Патофизиология центральных органов эндокринной системы. Патофизиология периферических органов эндокринной системы.
Тема 34	Патофизиология нервной системы. Нарушения вегетативного нервного контроля. Очаговые нарушения нервной системы. Параличи и парезы. Гиперкенизы. Боль, ее механизм. Нарушения чувствительности. Нарушения координации. Типы высшей нервной деятельности и их значение в патологии. Неврозы и их профилактика
Тема 35	Обобщение результатов изучения предмета. Определение уровня знаний, навыков и степени овладения дисциплины.

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

### Литература для самостоятельной работы студентов

1. Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С. Тесты по патологической физиологии [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие, - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 400 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168755>

2. Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Любимов А. И. Ветеринарная клиническая гематология [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 656 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168776>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Пятый семестр (22 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (14 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Тест (подготовка) (4 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (4 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

#### **Шестой семестр (95 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (38 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Тест (подготовка) (16 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Коллоквиум (подготовка) (14 ч.)

Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимся.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (27 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (247 ч.)**

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (42 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Тест (подготовка) (30 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (68 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (107 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-1	3 курс,  Пятый семестр	Зачет	Раздел 1: Общая нозология .
ПК-1	3 курс,  Пятый семестр	Зачет	Раздел 2: Типичные патологические процессы в тканях. Нарушения тканевого роста, местного кровообращения и иммунитета...
ОПК-1 ПК-1	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 3: Типичные патологические процессы. Воспаление, лихорадка, .
ОПК-1 ПК-1 ПК-4	3 курс,  Шестой семестр	Экзамен	Раздел 4: Частная патофизиология.

### **8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания**

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

#### Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

##### Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

##### Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

##### Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

##### Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

### **8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля**

#### **Раздел 1: Общая нозология**

ПК-1 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для современной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному

1. Выбор метода исследования в зависимости от целей и задач. Преимущества и недостатки.

2. Планирование исследования. Подготовка журнала исследователя.

3. Способы протоколирования результатов исследования.

4. Значение протоколирования.

5. Инструментарий для экспериментальных работ.

6. Способы взятия крови у лабораторных и сельскохозяйственных животных.

7. Подготовка и выполнение подкожных, внутримышечных внутрибрюшных и внутримышечных инъекций.

8. Способы фиксации лабораторных животных. Варианты обезболивания.

9. Укажите к какому варианту нарушений может быть отнесено воспаление легких кошки, с течением заболевания более 2 месяцев, с умеренным повышением температуры и последующим пневмосклерозом. Особенности реактивности животного.
10. Укажите, к какому варианту нарушений (классификационное определение болезни) может быть отнесена лихорадка у собаки после вакцинации, с течением 1 суток, с умеренным повышением температуры и последующим формированием устойчивого иммунитета. Особенности реактивности животного.
11. Укажите, к какому варианту нарушений (классификационное определение болезни) может быть отнесена чума собаки, с течением заболевания около 21 дня, с сильным повышением температуры и последующим устойчивым неврологическим дефицитом.
12. Бульдогу в ходе драки с уличным животным была нанесена травма в виде разрыва губы с выраженными признаками слюнотечения во внешнюю среду. Каковы возможные нарушения гомеостаза (водно-солевого обмена) и их коррекция.
13. В последние годы получил распространение фридайвинг – погружение без акваланга. Широко известен факт, что предварительное интенсивное дыхание (гипервентиляция) позволяет продлить время погружения. Однако при этом международная федерация фридайвинга перед очередным «нырком» крайне не рекомендует делать более 4 предварительных глубоких вдохов. Почему?
14. В последние годы получил распространение фридайвинг – погружение без акваланга. При этом в ходе погружения иногда наблюдается явление «блэкаута» – внезапной потери сознания. Самым интригующим является тот факт, что блэкаут наступает в конце всплытия, когда до поверхности остается всего 4 – 5 метров. Попробуйте объяснить механизм этого явления.
15. Объясните механизм увеличения коэффициента утилизации кислорода в работающей мышце по сравнению с состоянием покоя.
16. Вследствие отравления барбитуратами у больного резко понизилась чувствительность нейронов дыхательного центра к углекислому газу. В этих условиях врач решил назначить дыхание чистым кислородом. Согласны ли вы с таким решением?
17. Укажите, на что указывает динамика показателя нейтрофилов на 3% в контроле и 6% в опыте в сравнении с началом опыта, со средним стандартным отклонением 1,5% и 1,2% в опытной и экспериментальной группах в конце опыта. В каждой группе по 25 животных.
18. Укажите, на что указывает динамика показателя массы тела телят на 9% в контроле и 4% в опыте в сравнении с началом опыта, со средним стандартным отклонением 0,5% и 1% в опытной и экспериментальной группах в конце опыта. В каждой группе по 25 животных.
19. Укажите, на что указывает динамика показателя длительности заболевания на 17% в контроле и 4% в опыте в сравнении с началом опыта, со средним стандартным отклонением 2% и 1,3% в опытной и экспериментальной группах в конце опыта. В каждой группе по 25 животных.
20. Укажите, на что указывает динамика показателя ЧСС на 7% в контроле и 56% в опыте в сравнении с началом опыта, со средним стандартным отклонением 2,5 и 1,1% в опытной и экспериментальной группах в конце опыта. В каждой группе по 25 животных.
21. Укажите, какие методы исследования предпочтительней для выявления действия вещества, как канцерогенного фактора.
22. Укажите, какие методы исследования предпочтительней для выявления действия вещества, как митогенного фактора.
23. Укажите, какие методы исследования предпочтительней для выявления действия внешней температуры на теплокровное животное.
24. Укажите, какие методы исследования предпочтительней для выявления интенсивности обмена веществ у животного в целом.

25. Около тридцати лет назад была раскрыта причина болезни новорожденных, которые умирали сразу же после рождения, будучи не в состоянии сделать вдох. Разгадка была найдена, когда стали сравнивать гомогенаты из ткани легких таких детей и детей, умерших от других причин. В этих гомогенатах измеряли и сравнивали между собой некоторый физико-химический показатель. Что это за показатель и о чем говорит изменение его величины?

Раздел 2: Типичные патологические процессы в тканях. Нарушения тканевого роста, местного кровообращения и иммунитета..

ПК-1 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для современной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному

1. У собаки на фоне тромбоза плечевой артерии возникла артериальная ишемия. Укажите ее микро- и макроскопические признаки на разных стадиях. Характеристика кровотока при этом патологическом процессе.

2. У собаки на фоне тромбоза подвздошной вены справа возникло нарушение кровотока. Укажите, какое при этом могло возникнуть нарушение кровообращения, его микро- и макроскопические признаки на разных стадиях. Характеристика кровотока при этом патологическом процессе.

3. У собаки на фоне подкожного введения хлористого кальция возникло нарушение кровотока. Укажите, какое при этом могло возникнуть нарушение кровообращения, его микро- и макроскопические признаки на разных стадиях. Характеристика кровотока при этом патологическом процессе.

4. У собаки на фоне тромбоза местного применения ксилола на ухе возникло выраженное покраснение уха. Укажите возможный тип нарушения кровообращения в ухе, его микро- и макроскопические признаки на разных стадиях. Характеристика кровотока при этом патологическом процессе.

5. К каким отекам приводит местное нарушение кровообращения, а точнее, венозная гиперемия? Почему?

6. Классификация опухолей по тканевой принадлежности. Укажите основные свойства злокачественных и доброкачественных опухолей.

7. Распространение опухолей у животных. Укажите наиболее частые опухоли собак.

8. Патогенез опухолевого роста и его особенности при лейкозе коров.

9. Влияние возраста и питания на бластомогенез. Бластомотозная кахексия.

10. Перечислите типичные местные признаки злокачественного опухолевого роста.

Раздел 3: Типичные патологические процессы. Воспаление, лихорадка,

ПК-1 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для современной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному

1. При содержании в крови всего 0,3 % кислорода его напряжение соответствует парциальному давлению этого газа в альвеолярном воздухе и, следовательно, устанавливается равновесие. Тем не менее в кровь продолжает поступать значительное количество кислорода. С чем это связано?

2. На вопрос «в чем заключается функция дыхательного центра?» некоторые студенты отвечают, что «он посылает импульсы в легкие». Это, конечно, неверно. Дыхательный центр посылает нервные импульсы в дыхательные мышцы. А правильно ли утверждение «дыхательный центр связан с легкими»?

3. И собаки, и кошки – хищники. В естественных условиях они добывают пищу охотой. У кого из них наиболее выражен натуральный слюноотделительный условный рефлекс. В чем физиологический смысл этих отличий.



4. Как доказать, что трипсин выделяется в неактивном состоянии (в виде трипсиногена) и лишь затем активируется?

5. Какие из животных менее склонны к развитию кетоза? Почему?

6. Какие особенности обмена веществ в норме у коровы во время стельности? Объясните механизмы.

7. Как называется выделение с калом жира? Когда он возникает, и как<sup>4</sup> выявляется. Последствия.

8. Что вызывает гипердреналемия по отношению к уровню содержания сахара в крови? Поясните механизмы и последствия.

9. Как называется выделение большого количества жиров с мочой? Когда оно возникает, механизмы, примеры.

10. К какому местному нарушению кислотно-щелочного равновесия ведет тканевая гипоксия тазовой конечности на фоне ее венозной гиперемии? Объясните механизмы.

ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

1. Какими изменениями в качественном составе мочи характеризуется механическая желтуха?

2. Типы лихорадки.

3. Способы выявления свойств экссудатов. Отличительные особенности различных видов экссудатов.

4. Приборы для термометрии.

5. Физиологические константы нормальной температуры у с.-х. животных. Способы их определения.

6. Способы определения функциональной активности фагоцитов.

7. Определение внешних признаков воспаления.

8. Выявление и диагностика различных типов воспаления.

9. Определение стадии воспалительного процесса.

10. Определение свойств серозного экссудата. Его отличие от транссудата

11. Свойства гнойного экссудата.

12. Феномен Артюса и его признаки.

13. Диагностика различных типов лихорадки.

14. Укажите каковы особенности углеводного обмена коров и склонностью к каким нарушениям это ведет.

15. Типы лихорадки.

Раздел 4: Частная патофизиология

ПК-1 Способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методики и современные методы исследования (терапевтические, хирургические, акушерско-гинекологические) для современной диагностики и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному

1. Определение и диагностика патологических форм эритроцитов

2. Определение СОЭ. Особенности СОЭ при различных состояниях.

3. Определение числа эритроцитов в единице объема крови. Выявление патологических форм эритроцитов.

4. Выведение лейкоцитарной формулы. Основные показатели лейкоцитарной формулы у коров.

5. Определение по электрокардиограмме различных видов экстрасистолии.

6. Определение по электрокардиограмме суправентрикулярных и желудочковых тахи- и бради- аритмий.

7. Изменение электрокардиограммы при полных и неполных блокадах сердца.

8. Мерцание и трепетание предсердий и желудочков. Электрокардиографическая диагностика.

9. Определение кислотности желудочного сока.

10. Приборы и ручные методы биохимических исследований.

11. Качественные и количественные методы биохимических исследований.

12. Определение глюкозы в крови. Глюкометры.

13. Автоматические гемоанализаторы и ФЭК. Преимущества и недостатки.

14. Электрокардиография. Приборы и методы.

15. Качественное определение сахара в моче.

16. Качественное определение белков в моче.

17. Качественное определение кетоновых тел к моче

18. Качественное определение кетоновых тел к молоке.

19. Определение содержания эритроцитов и гемоглобина

20. Определение гематокрита.

21. Определение числа лейкоцитов в единице объема крови.

22. Моделирование отека легких. Особенности дыхания и одышки при отеке.

23. Определение типа одышки. Способы диагностики дыхательной недостаточности.

24. Выслушивание (аускультация) легких. Особенности дыхания при различных типах одышки.

25. Выявление тонуса мышц у животных.

ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

1. У новорожденных крольчат ферменты в просвете пищеварительного канала практически отсутствуют и появляются значительно позже. Как они усваивают материнское молоко?

2. Можно ли получать информацию о пищеварительных секретах организма, не производя никаких оперативных вмешательств и даже не дотрагиваясь до животного?

3. При выработке условного слюноотделительного рефлекса у собаки в качестве подкрепления использовали мясосухарный порошок. Почему в качестве подкрепления выбрали именно его?

4. У собаки произведена операция изолированного малого желудка. Как установить экспериментальным путем, выполнена она по Павлову или Гейденгайну?

5. У овчарки 5 лет в течение длительного времени наблюдалась плохая переносимость значительных физических нагрузок в виде одышки при беге в среднем темпе на расстояние более 300 м, подъеме по лестнице на 3 этаж и выше, отказа от быстрого бега и т.д. С вчерашнего вечера состояние значительно ухудшилось, возникла одышка даже при незначительной нагрузке. Осмотр - проявления одышки покоя. Собака сниженной упитанности, но с увеличенным объемом брюшной полости. Тоны сердца глухие. ЧСС 107 уд. в мин, аритмичный. Систолический шум, лучше прослушиваемый справа на основании сердца. На ЭКГ увеличение правой половины сердца (правограмма). Вольтаж снижен. Аритмия, с частыми внеочередными сокращениями в виде грубо деформированного QRS-комплекса, без предварительного зубца Р. Дыхание ослаблено, особенно в вентральных зонах грудной клетки.

6. В поликлинику поступила собака (такса, 8 лет, кличка «Бонифаций»). Со слов хозяина у животного в мае месяце 2011 г. отмечался кашель с частотой 3-5 раз в сутки и продолжительностью 30 секунд и более после кормления и физических нагрузок. Иных отклонений у собаки не наблюдалось. Хозяин с лечебной целью давал собаке «бромгексин» 1/2 табл. 2 раза в день в течении 10 дней. После этого эпизода частота кашля сократилась до 1-2 раз в сутки. В ветеринарную клинику не обращался. За 1 неделю до обращения в поликлинику (т. е. 1.11.2011 г.) частота кашля у собаки резко увеличился (15-20 раз в день), появилась одышка при движении, повышенная жажда. Аппетит хороший. При клиническом обследовании выявлен выраженный систолический шум в области митрального клапана, тахикардия, Т - 37,5, слизистые оболочки бледные, СНК (скорость наполнения капилляров) 1 2 секунды.

7. При некоторых заболеваниях растяжимость легких уменьшается в 5 – 10 раз. Какой клинический симптом типичен для таких заболеваний?

8. Как изменится разница в процентном составе выдыхаемого и альвеолярного воздуха, если человек будет дышать в противогазе?

9. Чемпионы по нырянию погружаются на глубину до 100 м без акваланга и возвращаются на поверхность за 4 – 5 минут. Почему у них не возникает кессонная болезнь?

10. Известны патологические состояния, связанные с ухудшением диффузии кислорода через альвеолярно-капиллярную мембрану. Этого не наблюдается в отношении углекислого газа. Почему?

11. В опыте на курарезированном кролике осуществляется искусственное дыхание (вопрос первый – почему?). Однако экспериментатор не может знать истинные потребности организма в кислороде в каждый конкретный момент. Можно ли поставить эксперимент так, чтобы искусственное дыхание было оптимальным (точно соответствовало потребностям организма)? Сугубо технические трудности во внимание не принимать.

12. Если у новорожденного при перевязке пуповины затягивать лигатуру очень медленно, то первый вздох может не наступить, и животное погибнет. Почему?

13. Корова. Гемоглобин – 45 г/л, эритроциты –  $2 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $8 \times 10^9$ /л. Лейкограмма (%): эозинофилы – 8, базофилы – 1, миелоциты – 0, юные – 1, палочкоядерные – 3, сегментоядерные – 25, лимфоциты – 60, моноциты – 3. Ретикулоциты – 5%. В мазке – анизоцитоз, нормобласты, пойкилоцитоз. В некоторых эритроцитах выявлены инородные тельца округлой или каплевидной формы. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

14. Корова. Гемоглобин – 45 г/л, эритроциты –  $4,7 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $7,5 \times 10^9$ /л, ретикулоциты – 3,8 %. Лейкограмма (%): эозинофилы – 5, базофилы – 0, миелоциты – 0, юные – 1, палочкоядерные – 2, сегментоядерные – 31, лимфоциты – 56, моноциты – 5. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

ПК-4 Способен проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз, объективно оценивать правильность проведенного лечения в порядке судебно-ветеринарной экспертизы и арбитражного производства, соблюдать правила хранения и утилизации трупов и биологических отходов

1. Выявление зрачковых рефлексов и птоза.

2. Двум собакам провели в эксперименте различные операции. После этого у одной собаки прекратилась пищедобывательная деятельность, а другая стала отказываться от мясной пищи. В чем заключалась каждая операция? Можно ли искусственно вводить мясную пищу каждой из собак.

3. Диагностика судорожного припадка.

4. Выяснение рефлексов у животного.

5. Диагностика периферических и центральных параличей и парезов.

6. При мнимом кормлении собаки измеряли количество выделяющегося желудочного сока. Затем была удалена пилорическая часть желудка. Как изменится секреция при повторении опыта с мнимым кормлением?

7. У одной собаки производят искусственный вдох (насилованное растяжение альвеол воздухом). У другой собаки перерезают блуждающие нервы и раздражают их центральные отрезки. Будут ли наблюдаться различия в дыхательных реакциях обеих собак?

8. При убое у свиней в хозяйстве выявляется большое число случаев язв кардиального или эпигастрального отделов желудка, предположите возможные причины такого нарушения и возможные механизмы развития заболевания.

9. Корова. Гемоглобин – 45 г/л, эритроциты –  $4,7 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $7,5 \times 10^9$ /л, ретикулоциты – 3,8 %. Лейкограмма (%): эозинофилы – 5, базофилы – 0, миелоциты – 0, юные – 1, палочкоядерные – 2, сегментоядерные – 31, лимфоциты – 56, моноциты – 5. В мазке – анизоцитоз эритроцитов. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

10. Корова. Гемоглобин – 240 г/л, эритроциты –  $9,2 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $10,5 \times 10^9$ /л, ретикулоциты – 1,7 %. Лейкограмма (%): эозинофилы – 2, базофилы – 1, миелоциты – 0, юные – 1, палочкоядерные – 4, сегментоядерные – 28, лимфоциты – 61, моноциты – 3. В мазке – единичные нормобласты. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

11. Корова. Гемоглобин – 29 г/л, эритроциты –  $3,4 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $7,5 \times 10^9$ /л. Лейкограмма (%): эозинофилы – 2, базофилы – 1, миелоциты – 0, юные – 1, палочкоядерные – 4, сегментоядерные – 28, лимфоциты – 61, моноциты – 3. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

12. Корова. Гемоглобин – 80 г/л, эритроциты –  $3,8 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $2,8 \times 10^9$ /л. Лейкограмма (%): эозинофилы – 5,5, базофилы – 0, миелоциты – 0, юные – 0, палочкоядерные – 0,5, сегментоядерные – 20, лимфоциты – 68, моноциты – 6. Гиперсегментация ядер нейтрофилов. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

13. Корова. Гемоглобин – 110 г/л, эритроциты –  $6,1 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $18,2 \times 10^9$ /л. Лейкограмма (%): эозинофилы – 0,5, базофилы – 0, миелобласты – 4, промиелоциты – 8,5, миелоциты – 8,5, юные – 16, палочкоядерные – 33, сегментоядерные – 22, лимфоциты – 4,5, моноциты – 3,5. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

14. Корова. Гемоглобин – 80 г/л, эритроциты –  $4,1 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $128,8 \times 10^9$ /л. Лейкограмма (%): эозинофилы – 0, базофилы – 0, миелоциты – 0, юные – 0, палочкоядерные – 0, сегментоядерные – 2,5, лимфобласты – 97 %, лимфоциты – 0,5, моноциты – 0. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

15. Собака. Гемоглобин – 120 г/л, эритроциты –  $6,4 \times 10^{12}$ /л, лейкоциты –  $21,2 \times 10^9$ /л. Лейкограмма (%): эозинофилы – 0,5, базофилы – 0, миелоциты – 0, юные – 4,5, палочкоядерные – 22, сегментоядерные – 53,5, лимфоциты – 15, моноциты – 4,5. Укажите нарушения, возможные причины и механизмы их появления.

16. Гормональная недостаточность, которая не корректируется введением гормонов извне, может быть обусловлена:

17. К белковым гормонам с дистантным действием обычно имеются рецепторы в следующих зонах клеток-мишеней:

18. Действие стероидных гормонов, в основном характеризуется следующими особенностями влияния на клетки-мишени и организм в целом:

19. Влияние гормонов-пептидов осуществляется на клетки-мишени через следующие механизмы:

20. В определение гормонов обязательно должны быть включены следующие выражения:

21. Цирроз печени приводит к изменению активности альдостерона в одном из направлений:

22. Образование антител к инсулину приводит к следующему изменению его влияния на организм животного:

23. Повышение активности тиреолиберина приводит к следующим биологическим эффектам:

24. У собаки умеренное повышение белка в моче, единичные эритроциты, но нет лейкоцитов. Какое нарушение у нее следует предполагать?

25. Каким образом обозначается повышение содержания в моче калиевой соли индоксилсерной кислоты?

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Пятый семестр (Зачет, ПК-1)**

1. Методы патологической физиологии. Современные методики, используемые в эксперименте. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Моделирование как основной метод патофизиологии: его виды, возможности и ограничения.

2. Основные понятия общей нозологии. Понятие о здоровье. Переходные состояния между здоровьем и болезнью.
3. Основные понятия общей нозологии. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии.
4. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма. Критика антинаучных представлений о болезни.
5. Основные принципы классификации болезней. Виды течения и периоды болезни.
6. Исход болезни. Выздоровление полное и неполное. Характер течения болезни: ремиссии, рецидивы, осложнения.
7. Терминальные состояния, их характеристика, биологическая смерть.
8. Патологические основы реанимации.
9. Анабиоз, зимняя и летняя спячка. Характеристика, отличия от терминальных состояний.
10. Этиология: термин, определение, понятие, классификация. Роль причины и условий в возникновении, развитии и преодолении болезней. Теоретическое и практическое значение изучения этиологии.
11. Классификация причин и условий. Основные принципы этиотропной профилактики и терапии болезней.
12. Историческое развитие представлений о причинах и условиях развития болезней. Механистический материализм и субъективный идеализм в представлениях об общей этиологии (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм и др.).
13. Повреждающее действие на организм факторов механической природы.
14. Шок. Виды шока. Отличия шока от коллапса и комы. Патогенез травматического шока.
15. Повреждающее действие на организм высокой температуры. Ожоги, ожоговая болезнь, гипертермия, тепловой удар, солнечный удар. Патогенез ожогового шока.
16. Повреждающее действие на организм низкой температуры. Патогенез отморожения и гипотермии. Роль охлаждения в развитии простудных заболеваний.
17. Повреждающее действие на организм лучей солнечного спектра (ультрафиолетового, красного и инфракрасного диапазонов).
18. Повреждающее действие на организм ионизирующих излучений. Теории, объясняющие механизм их действия. Патогенез острой и хронической лучевой болезни. Отдаленные последствия.
19. Повреждающее действие на организм шума, звука и ультразвука.
20. Повреждающее действие электрического тока. Факторы, определяющие степень повреждения. Механизмы действия постоянного и переменного токов. Удары молнии.
21. Повреждающее действие пониженного и повышенного барометрического давления. Патогенез, проявления, последствия.
22. Повреждающее действие химических веществ. Экзогенные яды и эндотоксины. Аутоинтоксикация (ретенционная, резервационная). Кормовые отравления (ядовитые травы, токсические корма, гербициды, минеральные яды химических удобрений).
23. Основные механизмы повреждающего действия микроорганизмов. Классификация микроорганизмов-возбудителей заболеваний домашних животных.
24. Механизмы повреждающего действия паразитов. Гельминтозы. Протозойные инфекции. Простейшие грибы.
25. Общий патогенез: термин, определение понятия. Повреждение как начальное звено патогенеза. Патогенетические факторы. Уровни повреждения и их проявление.
26. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Ведущее звено патогенеза, «порочные круги». Универсальные механизмы патогенеза. Местные и общие, специфические и неспецифические защитные реакции на повреждение.
27. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции. Механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций.
28. Определения реактивности и резистентности. Классификация реактивности. Роль нервных, гуморальных и внешних факторов для реактивности и резистентности.

29. Наследственные и врожденные болезни. Этиология, патогенез, различия.
30. Патологическая физиология клетки. Причины, вызывающие повреждения клетки. Типичные патофизиологические реакции клеток.
31. Общие механизмы и проявления повреждения клеток. Основные механизмы нарушения функций биологических мембран при патологии.
32. Артериальная гиперемия. Определение, этиология, классификация, патогенез, проявления. Микроциркуляция при артериальной гиперемии.
33. Венозная гиперемия. Определение, этиология, патогенез, проявления. Микроциркуляция при венозной гиперемии.
34. Ишемия. Определение, этиология, патогенез, проявления, исходы, значение коллатерального кровообращения. Микроциркуляция при ишемии.
35. Стаз. Определение, этиология, классификация, патогенез. Микроциркуляция при истинном стазе.
36. Типовые формы расстройства микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые (причины, механизмы, последствия).
37. Инфаркт. Определение, этиология, классификация, патогенез.
38. Кровотечения. Классификация, этиология и патогенез. Механизмы компенсации. Геморрагический шок.
39. Тромбоз. Причины и механизмы тромбообразования. Классификация тромбов. Проявления, значение для организма.
40. Эмболия. Этиология, патогенез и последствия эмболии большого и малого кругов кровообращения.
41. Типичные патофизиологические процессы в развивающихся тканях. Нарушения эмбрионального роста. Тератогенез, тератогенные факторы.
42. Гипербиотические процессы. Гипертрофия и гиперплазия. Определение, классификация, этиология, патогенез, значение для организма.
43. Регенерация. Физиологическая и структурная регенерация. Патологическая регенерация. Обмен веществ в регенерирующей ткани. Факторы, влияющие на регенерацию.
44. Гипобиотические процессы. Атрофия: определение, классификация, этиология, основные звенья патогенеза.
45. Дистрофия. Определение, классификация, патогенез.
46. Некроз, гангрена: этиология, классификация, основные звенья патогенеза.
47. Опухолевый рост. Номенклатура, классификация. Основные свойства злокачественных и доброкачественных опухолей.
48. Распространенность опухолей у животных. Этиология опухолей. Классификация канцерогенов, проканцерогены.
49. Патогенез опухолевого роста. Стадии, механизмы канцерогенеза.
50. Трансплантация опухолей у животных. Ауто-, изо-, гетеро-, гомо- трансплантация. Эксплантация опухолей.
51. Взаимодействие опухоли и организма. Метастазирование. Опухолевая кахексия. Понятие об онкомаркерах. Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста.

#### **Шестой семестр (Экзамен, ОПК-1, ПК-1, ПК-4)**

1. Предмет и задачи патологической физиологии сельскохозяйственных животных. Её значение в современной ветеринарии.
2. Методы патологической физиологии. Современные методики, используемые в эксперименте. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Моделирование как основной метод патофизиологии: его виды, возможности и ограничения.
3. Краткие сведения из истории патофизиологии. Основные этапы ее развития. Ведущая роль отечественных ученых (И.И. Мечникова, В.В. Пашутина, И.П. Павлова, А.А. Богомольца, Н.Н. Аничкова, А.Д. Сперанского, И.Р. Петрова, Н.Н. Сиротинина, П.Д. Горизонтова, В.А. Неговского, Г.Н. Крыжановского) в развитии патологической физиологии.

4. Основные понятия общей нозологии. Понятие о здоровье. Переходные состояния между здоровьем и болезнью.
5. Основные понятия общей нозологии. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии.
6. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма. Критика антинаучных представлений о болезни.
7. Основные принципы классификации болезней. Виды течения и периоды болезни.
8. Исход болезни. Выздоровление полное и неполное. Характер течения болезни: ремиссии, рецидивы, осложнения.
9. Терминальные состояния, их характеристика, биологическая смерть.
10. Патофизиологические основы реанимации.
11. Анабиоз, зимняя и летняя спячка. Характеристика, отличия от терминальных состояний.
12. Этиология: термин, определение, понятие, классификация. Роль причины и условий в возникновении, развитии и преодолении болезней. Теоретическое и практическое значение изучения этиологии.
13. Классификация причин и условий. Основные принципы этиотропной профилактики и терапии болезней.
14. Историческое развитие представлений о причинах и условиях развития болезней. Механистический материализм и субъективный идеализм в представлениях об общей этиологии (монокаузализм, кондиционализм, конституционализм и др.).
15. Повреждающее действие на организм факторов механической природы.
16. Шок. Виды шока. Отличия шока от коллапса и комы. Патогенез травматического шока.
17. Повреждающее действие на организм высокой температуры. Ожоги, ожоговая болезнь, гипертермия, тепловой удар, солнечный удар. Патогенез ожогового шока.
18. Повреждающее действие на организм низкой температуры. Патогенез отморожения и гипотермии. Роль охлаждения в развитии простудных заболеваний.
19. Повреждающее действие на организм лучей солнечного спектра (ультрафиолетового, красного и инфракрасного диапазонов).
20. Повреждающее действие на организм ионизирующих излучений. Теории, объясняющие механизм их действия. Патогенез острой и хронической лучевой болезни. Отдаленные последствия.
21. Повреждающее действие на организм шума, звука и ультразвука.
22. Повреждающее действие электрического тока. Факторы, определяющие степень повреждения. Механизмы действия постоянного и переменного токов. Удары молнии.
23. Повреждающее действие пониженного и повышенного барометрического давления. Патогенез, проявления, последствия.
24. Повреждающее действие химических веществ. Экзогенные яды и эндотоксины. Аутоинтоксикация (ретенционная, резервационная). Кормовые отравления (ядовитые травы, токсические корма, гербициды, минеральные яды химических удобрений).
25. Основные механизмы повреждающего действия микроорганизмов. Классификация микроорганизмов-возбудителей заболеваний домашних животных.
26. Механизмы повреждающего действия паразитов. Гельминтозы. Протозойные инфекции. Простейшие грибы.
27. Общий патогенез: термин, определение понятия. Повреждение как начальное звено патогенеза. Патогенетические факторы. Уровни повреждения и их проявление.
28. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Ведущее звено патогенеза, «порочные круги». Универсальные механизмы патогенеза. Местные и общие, специфические и неспецифические защитные реакции на повреждение.
29. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции. Механизмы выздоровления и восстановления нарушенных функций.
30. Определения реактивности и резистентности. Классификация реактивности. Роль нервных, гуморальных и внешних факторов для реактивности и резистентности.

31. Иммунологическая реактивность и толерантность. Виды иммунитета. Барьерные приспособления, системы защиты организма, связанные с иммунитетом.
32. Аллергия. Классификация аллергенов. Классификация аллергий по патогенезу и скорости развития ответной реакции организма.
33. Патогенез реакций гиперчувствительности немедленного типа. Анафилактический шок.
34. Патогенез реакций гиперчувствительности замедленного типа. Патогенетические основы туберкулинизации и маллеинизации. Аутоаллергия, этиология и патогенез. Идиосинкразия.
35. Наследственные и врожденные болезни. Этиология, патогенез, различия.
36. Патологическая физиология клетки. Причины, вызывающие повреждения клетки. Типичные патофизиологические реакции клеток.
37. Общие механизмы и проявления повреждения клеток. Основные механизмы нарушения функций биологических мембран при патологии.
38. Артериальная гиперемия. Определение, этиология, классификация, патогенез, проявления. Микроциркуляция при артериальной гиперемии.
39. Венозная гиперемия. Определение, этиология, патогенез, проявления. Микроциркуляция при венозной гиперемии.
40. Ишемия. Определение, этиология, патогенез, проявления, исходы, значение коллатерального кровообращения. Микроциркуляция при ишемии.
41. Стаз. Определение, этиология, классификация, патогенез. Микроциркуляция при истинном стазе.
42. Типовые формы расстройства микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые (причины, механизмы, последствия).
43. Инфаркт. Определение, этиология, классификация, патогенез.
44. Кровотечения. Классификация, этиология и патогенез. Механизмы компенсации. Геморрагический шок.
45. Тромбоз. Причины и механизмы тромбообразования. Классификация тромбов. Проявления, значение для организма.
46. Эмболия. Этиология, патогенез и последствия эмболии большого и малого кругов кровообращения.
47. Воспаление: определение, этиология, классификация, компоненты, значение для организма. Сосудистые реакции в зоне воспаления.
48. Альтерация как компонент воспаления. Определение, виды, механизмы.
49. Экссудация. Механизмы экссудации и эмиграции лейкоцитов в зону воспаления. Хемотаксис, хемоаттрактанты.
50. Классификация и характеристика экссудатов. Патогенез их формирования. Отличия от транссудата.
51. Фагоцитоз. Стадии, виды и механизмы фагоцитоза. Роль фагоцитоза в воспалении. Нарушения фагоцитоза.
52. Характеристика обмена веществ в очаге воспаления. Медиаторы воспаления: определение, классификация, биологические эффекты.
53. Взаимосвязь местных и общих изменений при воспалении, их взаимовлияние. Нейроэндокринная регуляция воспаления. Биологические принципы противовоспалительной терапии.
54. Лихорадка. Определение, этиология, патогенез. Формирование лихорадки в филогенезе и онтогенезе. Отличия от гипертермии.
55. Классификация лихорадок. Характеристика терморегуляции организма на разных стадиях лихорадки.
56. Лихорадка и резистентность организма. Обмен веществ и физиологические функции при лихорадке. Биологическое значение лихорадочных реакций.
57. Типичные патофизиологические процессы в развивающихся тканях. Нарушения эмбрионального роста. Тератогенез, тератогенные факторы.



58. Гипербиотические процессы. Гипертрофия и гиперплазия. Определение, классификация, этиология, патогенез, значение для организма.
59. Регенерация. Физиологическая и структурная регенерация. Патологическая регенерация. Обмен веществ в регенерирующей ткани. Факторы, влияющие на регенерацию.
60. Гипобиотические процессы. Атрофия: определение, классификация, этиология, основные звенья патогенеза.
61. Дистрофия. Определение, классификация, патогенез.
62. Некроз, гангрена: этиология, классификация, основные звенья патогенеза.
63. Опухолевый рост. Номенклатура, классификация. Основные свойства злокачественных и доброкачественных опухолей.
64. Распространенность опухолей у животных. Этиология опухолей. Классификация канцерогенов, проканцерогены.
65. Патогенез опухолевого роста. Стадии, механизмы канцерогенеза.
66. Трансплантация опухолей у животных. Ауто-, изо-, гетеро-, гомо- трансплантация. Эксплантация опухолей.
67. Взаимодействие опухоли и организма. Метастазирование. Опухолевая кахексия. Понятие об онкомаркерах. Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста.
68. Нарушения основного обмена и обмена энергии.
69. Нарушения обмена углеводов: нарушение расщепления, всасывания и депонирования углеводов. Особенности углеводного обмена жвачных животных.
70. Гипергликемия, гипогликемия, сахарный диабет. Этиология, классификация и патогенез.
71. Нарушения обмена липидов. Жировая инфильтрация и дистрофия. Ожирение.
72. Нарушение промежуточного обмена и транспорта жиров. Понятие кетоза. Атеросклероз. Этиология и патогенез.
73. Нарушения обмена белков. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения и тканевого метаболизма белков. Нарушение белкового состава плазмы крови.
74. Нарушение межклеточного превращения аминокислот и конечного этапа белкового обмена.
75. Нарушения водно-солевого обмена. Гипо- и гипергидратации, отек и водянка. Классификация, этиология, патогенез и значение.
76. Голодание: определение, классификация. Этиология, патогенез, стадии полного и неполного голодания.
77. Частичное голодание по белкам, жирам, углеводам. Этиология и патогенез.
78. Определение частичного голодания. Недостаточность жирорастворимых и водорастворимых витаминов, минеральных веществ.
79. Изменения общего количества крови. Переливание крови. Этиология и патогенез гемотрансфузионного шока.
80. Этиология, патогенез и значение для организма типовых нарушений количественного содержания эритроцитов. Патологические формы эритроцитов.
81. Анемии. Понятие анемии, классификация, этиология, патогенез.
82. Изменения количественного и качественного состава лейкоцитов. Картина крови при лейкоцитозах и лейкопениях.
83. Лейкозы. Определение, классификация, этиология и патогенез. Картина крови при лейкозах.
84. Патофизиология тромбоцитов. Этиология и патогенез тромбоцитопатий и тромбоцитопений. Изменение свертывания крови при этих состояниях.
85. Нарушения физико-химических свойств крови. Изменения вязкости, плотности, осмотического давления, механической и химической резистентности эритроцитов и скорости их оседания.
86. Изменения кислотно-щелочного равновесия и биохимического состава плазмы крови. Этиология и патогенез данных состояний.

87. Сердечная недостаточность. Этиология, виды, патогенез. Миопатия, миокардит, миокардиодистрофия.
88. Нарушения коронарного кровообращения, коронарная недостаточность. Этиология, патогенез и последствия. Инфаркт миокарда.
89. Переутомление миокарда вследствие перегрузки. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда. Патология перикарда. Этиология и патогенез данных состояний.
90. Этиология, патогенез, сравнительная патофизиологическая характеристика расстройств кровообращения при пороках аортального клапана, аортальном стенозе, сужении легочной артерии и недостаточности легочного клапана.
91. Этиология, патогенез, сравнительная патофизиологическая характеристика расстройств кровообращения при сужении правого и левого атриовентрикулярного отверстия, недостаточности двух- и трехстворчатых клапанов.
92. Аритмии: понятие, причины, виды (классификация). Характеристика аритмий вследствие нарушения автоматизма и возбудимости миокарда. Роль нервных, фармакологических, гуморальных и минеральных факторов.
93. Нарушения проводящей системы сердца. Блокады. Этиология, патогенез, ЭКГ-характеристика основных видов сердечных блокад.
94. Этиология и патогенез расстройств кровообращения при нарушении функции кровеносных сосудов. Нарушение регуляции кровяного давления. Гипертензия и гипертоническая болезнь.
95. Определение, классификация, этиология, патогенез гипотензии, коллапса, обморока.
96. Этиология, классификация, патогенез нарушений альвеолярной вентиляции. Виды и патогенез одышки.
97. Расстройства дыхания при нарушении паренхимы и перфузии легкого.
98. Недостаточность дыхания при нарушениях функции плевры, структуры грудной клетки и дыхательных мышц.
99. Гипоксии. Классификация, этиология, патогенез.
100. Расстройства аппетита, пищеварения в ротовой полости и пищеводе. Классификация, этиология и патогенез.
101. Нарушение пищеварения в преджелудках жвачных. Изменение биохимического равновесия при рубцовом пищеварении. Классификация нарушений, этиология и основные звенья патогенеза. Этиология и патогенез тимпаний.
102. Нарушение функции однокамерного желудка и сычуга. Классификация, этиология, основные звенья патогенеза. Рвота, язвенная болезнь.
103. Нарушения кишечного пищеварения. Классификация, этиология и основные звенья патогенеза.
104. Патофизиология печени. Экспериментальное моделирование патологий печени. Этиология, классификация и патогенез гепатитов.
105. Циррозы печени. Классификация, этиология, основные звенья патогенеза при циррозах. Нарушение барьерной функции печени при циррозах. Парциальная и тотальная печеночная недостаточность.
106. Нарушение желчеобразования и желчевыделения. Причины, механизмы и последствия механической, паренхиматозной и гемолитической желтух. Действие составных частей желчи на организм. Желчекаменная болезнь.
107. Нарушение функции мочеотделения. Почечная недостаточность. Этиология и патогенез нефрозов, нефритов, склероза почек. Почечная гипертензия.
108. Нарушение концентрационной функции почек и количественные нарушения диуреза. Этиология, виды, патогенез уремий.
109. Качественные нарушения мочеотделения. Этиология, классификация и патогенез почечнокаменной болезни, почечных отеков.
110. Общие принципы эндокринной регуляции. Общая этиология и патогенез эндокринопатий.
111. Патофизиология центральных эндокринных органов. Классификация, этиология и патогенез.

112. Нарушения функций щитовидной и паращитовидной желез. Классификация, этиология и патогенез.
113. Нарушение функции надпочечников. Стресс и общий адаптационный синдром. Патогенетическое обоснование глюкокортикоидной терапии.
114. Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Системные патологические феномены: патологическая доминанта, парабиоз, запредельное торможение, понятие о патологической системе.
115. Двигательные расстройства при нарушении нервно-мышечной передачи, поражении спинного мозга и ствола мозга: параличи, парезы, децеребрационная ригидность, спинальный шок.
116. Сенсорные расстройства, возникающие при поражении центральной и периферической нервной системы: виды, проявления, патогенез. Боль: виды, механизмы развития, значение для организма.
117. Патофизиология вегетативной нервной системы. Нарушения функции среднего мозга и ретикулярной формации. Классификация нарушений, этиология, патогенез и последствия.
118. Нарушение эмоций и высшей нервной деятельности. Декортикация. Классификация, этиология и патогенез.

#### **8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С., Васильев Р. О. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебник для вузов, - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 528 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/276587>
2. Ветеринарная клиническая патофизиология - учебное пособие : в 2 ч.. Ч. 1. Патология сердечно-сосудистой системы, крови, дыхания, желудочно-кишечного тракта и печени [Электронный ресурс]: - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 208 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12988>
3. Ветеринарная клиническая патофизиология - учебное пособие : в 2 ч.. Ч. 2. Патология почек, нервной и эндокринной систем [Электронный ресурс]: - Ижевск: РИО Ижевская ГСХА, 2016. - 95 с. - Режим доступа: <http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&download=1&parent=12753&id=12989>
4. Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С., Васильев Р. О. Патологическая физиология [Электронный ресурс]: учебник для вузов, - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 528 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/276587>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
2. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
3. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»

### 11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>

<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p>
-----------------------------	--

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
  - специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
  - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
  - при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
  - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
  - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, светильник хирургический, электроимпульсатор, облучатель ОБП-300, микроскопы, окуляр-видеокамера, центрифуга, анализатор биохимический, термостат, сушижаровой шкаф, электрокардиографы, диагностическая
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.