



Комитет образования, науки и молодежной политики
Волгоградской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Дубовский зооветеринарный колледж
имени Героя Советского Союза А. А. Шарова»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ
«ДЗК им. А.А. Шарова»
Н.Я. Корнеев
Пр № 1 от 30 августа 2019 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Анатомия и физиология животных

по специальности: 35.02.15 Кинология

(базовый уровень подготовки)

г. Дубовка

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Анатомия и физиология животных

1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.15 Кинология, входящей в укрупненную группу специальностей 110000.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке при реализации программ 36.02.01 Ветеринария, при наличии основного общего образования без предъявления требований к стажу.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла дисциплин основной профессиональной образовательной программы 35.02.15 Кинология.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Обеспечивать уход за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря.

ПК 1.2. Проводить кормления собак с учетом возраста, породы и видов служб.

ПК 1.3. Проводить выгул собак.

ПК 1.4. Под руководством ветеринарных специалистов участвовать в проведении противозооотических мероприятий.

ПК 1.5. Выполнять лечебные назначения по указанию и под руководством ветеринарных специалистов.

ПК 2.1. Планировать опытно-селекционную работу.

ПК 2.2. Отбирать собак по результатам бонитировки для улучшения рабочих и породных качеств.

ПК 2.3. Закреплять желаемые рабочие и породные качества в последующих поколениях, в том числе с применением инбридинга и гетерозиса.

ПК 2.4. Применять технику и различные методы разведения собак.

ПК 2.5. Ухаживать за молодняком.

ПК 3.1. Готовить собак по общему курсу дрессировки.

ПК 3.2. Готовить собак по породам и видам служб.

ПК 3.3. Проводить подготовку собак по специальным курсам дрессировки.

ПК 3.4. Проводить прикладную подготовку собак.

ПК 3.5. Проводить тестирование собак по итогам подготовки.

ПК 3.6. Использовать собак в различных видах служб.

ПК 4.1 Организовывать и проводить испытания собак.

ПК 4.2. Организовывать и проводить соревнования собак.

ПК 4.3. Проводить экспертизу и бонитировку собак.

1.2.Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У1 - определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;

У2 - определять анатомические и возрастные особенности животных;

У3 - уметь давать физиологические характеристики животных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

3.1 - основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;

3.2 - строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами;

3.3 - их видовые особенности;

3.4 - процессов жизнедеятельности;

3.5 - физиологические функции органов и систем органов животных;

3.6 - физиологические константы сельскохозяйственных животных;

3.7 - особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных:

понятие метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;

3.8 - регулирующие функции нервной и эндокринной систем;

3.9 - функции иммунной системы;

3.10 - характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных;

3.11 - характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины **Анатомия и физиология животных**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 248 часов, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка -186 часов; самостоятельная работа - 62 часа

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	248
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	186
в том числе:	
контрольные работы	3
практические занятия, лабораторные работы	74
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62
в том числе:	
- работа с книгой	8
- составление кроссвордов и кластеров	6
- составление таблиц и схем	15
- работа с таблицами и муляжами	10
- составление конспекта	5
-индивидуальное творческое задание	18
Итоговая аттестация в форме:	
зачет (1 семестр), экзамен (2 семестр)	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<i>Раздел 1. Общая цитология, гистология и эмбриология</i>				
Введение	1.	Основные положения и терминология цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных	2	2
Тема 1.1. Цитология	Содержание учебного материала		2	2
	2.	Клеточное строение организма животного. Его целостность. Микроскопическое строение и функциональное значение органоидов клетки.		
	Практическое занятие		2	
	3.	ПЗ. Устройство микроскопа, правила работы с ним		
	Лабораторная работа		2	
	4.	ЛР Изучение микроскопического строения клетки. митоза		
Самостоятельная работа обучающихся Конспект в тетради по теме: «Роль отечественных ученых в развитии анатомии, гистологии, физиологии» Решение ситуационных задач		2	Проверка конспектов и решений ситуационных задач	
Тема 1.2. Гистология с основами эмбриологии	Содержание учебного материала		2	2
	5.	Понятие о тканях, их классификация, морфологические и функциональные особенности.		
	6.	Сперматогенез, овогенез, эмбриональное развитие	2	3
	7.	Соединительная ткань	2	
	8.	Эпителиальная ткань	2	
	9.	Мышечная и нервная ткань	2	
	Лабораторные работы		8	
	10	ЛР Изучение гистологического строения эпителиальных тканей		
	11	ЛР Изучение гистологического строения опорно-трофических тканей		
	12.	ЛР Изучение гистологического строения нервной и мышечных тканей		
13	Контрольная работа (коллоквиум) по темам 1.1. и 1.2.	2		
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение схемы классификации тканей.		4	Проверка тетрадей 8	

	Подготовка к лабораторным работам и коллоквиуму			
<i>Раздел 2. Анатомия</i>				
Тема 2.1. Органы, аппараты и системы органов	Содержание учебного материала		2	2
	14	Понятие об органах, аппаратах и системах органов. Общие закономерности строения, части, области и направления в теле животного.		
Тема 2.2. Остеология	Содержание учебного материала		2	3
	15	Общие закономерности строения скелета. Скелет туловища, головы и конечностей	2	
	16	Строение осевого скелета	2	
	17	Строение грудной конечности	2	
	18	Строение тазовой конечности		
	Практические занятия		8	
	19	ПЗ Определение строения скелета головы		
	20	ПЗ Определение строения скелета туловища.		
	21	ПЗ Определение строения скелета грудных конечностей.		
	22	ПЗ Определение строения скелета тазовых конечностей.		
Самостоятельная работа обучающихся		6	<i>Выставка работ</i>	
Изучение методов изготовления и сборки скелетов разных видов животных Индивидуальное творческое задание по приготовлению макропрепарата по остеологии Подготовка к практическим работам				
Тема 2.3. Артрология	Содержание учебного материала		2	3
	23	Типы соединения костей. Соединение костей осевого и периферического скелета		
	Практические занятия		2	
	24	ПЗ Определение строения и топографии суставов, связок		
Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по разделу 2 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Суставы и связки скелета (заполнение таблицы)		2	<i>Заполнение таблицы</i>	
Тема 2.4. Миология	Содержание учебного материала		8	3
	25	Строение, типы и вспомогательные органы мышц. Закономерности расположения мышц на скелете. Мышцы головы		
	26	Мышцы туловища		
	27	Мышцы грудной конечности		
	28	Мышцы тазовой конечности		

	Практические занятия	6	
	29 ПЗ Изучение топографии мышц головы, туловища		
	30 ПЗ Изучение топографии мышц грудной конечности		
	31 ПЗ Изучение топографии мышц тазовой конечности		
	Самостоятельная работа обучающихся: Топография и функция мышц головы, туловища и конечностей (заполнение таблицы) Подготовка к практическим занятиям и коллоквиуму	4	<i>Проверка тетрадей</i>
Тема 2.5. Система органов кожного покрова	Содержание учебного материала	2	3
	32. Определение строения кожи и её производных на препаратах, муляжах, животных.		
	Лабораторная работа	2	
	33. ЛР Изучение гистологических препаратов кожи и ее производных.		
	Практическое занятие	2	
34. ПЗ Определение строения кожи и её производных на препаратах, муляжах, животных.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Видовые особенности строения молочных желез (заполнение таблицы). Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию	2	<i>Проверка тетрадей</i>
Тема 2.6. Органы пищеварения	Содержание учебного материала		3
	35 Полости тела. Общие закономерности строения пищеварительной системы	6	
	36 Строение органов ротовой полости		
	37 Строение желудка, кишечника, печени и поджелудочной железы		
	Практическое занятие	4	
	38 ПЗ Определение строения органов пищеварения, их топографии.		
	Лабораторная работа	4	
39 ЛР Изучение и зарисовка гистологических препаратов органов пищеварения.			
	Самостоятельная работа обучающихся: Видовые особенности органов пищеварения. (заполнение таблиц) Основная терминология по теме (работа со словарем латинских терминов) Подготовка к выполнению практических занятий и лабораторных работ	2	<i>Заполнение таблицы</i>
Тема 2.7. Органы дыхания	Содержание учебного материала	2	3
	40. Строение и топография органов дыхания.		

	Практическое занятие	2	
	41. ПЗ Определение строения и топографии органов дыхания на препаратах, муляжах, животных.		
	Лабораторная работа	2	
	42. ЛР Изучение и зарисовка гистологических препаратов органов дыхания		
	Самостоятельная работа обучающихся: Видовые особенности органов пищеварения. (заполнение таблицы) Основная терминология по теме (работа со словарем латинских терминов) Подготовка к практическому занятию и выполнению лабораторной работы	2	<i>Заполнение таблицы</i>
Тема 2.8. Система органов крово- и лимфообращения	Содержание учебного материала		
	43 Строение сердца, кровеносных сосудов, кроветворной и лимфатической систем	8	3
	44 Артерии отходящие от аорты		
	45 Основные вены, круги кровообращения		
	46 Строение органов кроветворения и лимфатической системы	2	
	Практическое занятие	2	
	47 ПЗ Определение строения и топографии органов крово- и лимфообращения		
	Лабораторные работы	4	
48 ЛР Изучение и зарисовка гистологических препаратов сердечно-сосудистой системы			
49 ЛР Изучение и зарисовка гистологических препаратов лимфатической и кроветворной систем			
Самостоятельная работа обучающихся: Основная терминология по теме (работа со словарем латинских терминов) Подготовка к выполнению практической и лабораторной работ	2	<i>Подготовка к лабораторной работе</i>	
Тема 2.9. Органы мочеотделения и размножения	Содержание учебного материала	6	3
	50 Строение органов мочеотделения		
	51 Строение органов размножения самки		
	52 Строение органов размножения самца		
	Практические занятия	2	
	53 ПЗ Определение строения и топографии органов мочеотделения и размножения.		
	Лабораторная работа	2	
54 ЛР Изучение и зарисовка гистологических препаратов органов мочеотделения и размножения		11	

	55	Контрольная работа (коллоквиум) по темам 2.6.-2.9	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: Топография почек у разных видов животных. (заполнение таблицы) Основная терминология по теме (работа со словарем латинских терминов) Подготовка к выполнению лабораторных и практических работ	2	<i>Заполнение таблицы</i>
Тема 2.10. Железы внутренней секреции	Содержание учебного материала		2	3
	56.	Строение и топография желёз внутренней секреции.		
	Лабораторные работы		2	
	57.	ЛР Изучение и зарисовка гистологических препаратов желез внутренней секреции		
		Самостоятельная работа обучающихся: Основная терминология по теме (работа со словарем латинских терминов)	2	<i>Работа со словарем</i>
Тема 2.11. Нервная система и органы чувств	Содержание учебного материала		4	3
	58.	Строение центральной и периферической нервной системы.		
	59	Вегетативная нервная система		
	Практические занятия		2	
	60	ЛР Изучение гистологических препаратов нервной системы и органов чувств.		
	Лабораторные работы		2	
	61	ПЗ Определение строения и топографии центральной нервной системы и органов чувств на препаратах, муляжах и по таблицам.		
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по разделу 2 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Выполнение схемы: 12 пар черепно-мозговых нервов. Конспект: Видовые особенности строения анализаторов.	2	<i>Конспект</i>

<i>Раздел 3. Физиология</i>				
Тема 3.1. Система крови	Содержание учебного материала		4	3
	62	Состав и свойства крови. Кроветворение. Группы крови.		
	63	Кроветворные органы, лимфа	2	
	Лабораторные работы			
	64	ЛР Определение осмотической резистентности эритроцитов, количества гемоглобина,		
65	скорости свертывания крови и влияния на неё различных факторов.	2	<i>Схема группы крови</i>	
Самостоятельная работа обучающихся: Конспект: Видовые особенности состава крови. Совместимость групп крови. Решение ситуационных задач.				
Тема 3.2. Физиология иммунной системы	Содержание учебного материала		2	2
	66	Иммунитет, его значение использование в ветеринарии.		
Тема 3.3. Система кровообращения и лимфообращения	Содержание учебного материала		4	3
	67	Физиология сердца.		
	68	Движение крови по кровеносным сосудам.	2	
	Практические занятия			
	69	ПЗ Прослушивание тонов сердца у животных; наблюдение сердечного толчка, исследование пульса, измерение давления крови.		
Самостоятельная работа обучающихся: Освоить методику измерения давления тонометром у человека и животных.		2	<i>Решение ситуационных задач.</i>	
Тема 3.4. Система дыхания	Содержание учебного материала		2	3
	70	Сущность процесса дыхания. Жизненная и общая ёмкость лёгких.		
	Практическое занятие		2	
	71	ПЗ Определение числа дыхательных движений и типа дыхания у животных. Аускультация и перкуссия лёгких.		
Самостоятельная работа обучающихся: Освоить методику определения задней границы легких у разных видов животных.		2	<i>Решение ситуационных задач</i>	

Тема 3.5. Система пищеварения	Содержание учебного материала		4	3
	72	Сущность пищеварения. Пищеварение в желудке, тонком и толстом отделах кишечника.		
	73	Состав пищеварительных соков, деятельность ферментов.		
	Лабораторные работы		2	
	74	ЛР Изучение действия ферментов слюны, желудочного сока, действия желчи на жиры.		
Самостоятельная работа обучающихся: Конспект: Особенности пищеварения у молодых животных. Решение ситуационных задач.		2	Конспект	
Тема 3.6. Обмен веществ и энергии	Содержание учебного материала		6	3
	75	Белковый, углеводный и жировой обмен.		
	76	Обмен энергией и минеральный обмен		
	77	Витамины		
	Практическое занятие		2	
78	ПЗ Исследование витаминного и минерального обмена у животных			
Самостоятельная работа обучающихся: Сообщения: Основные группы витаминов и признаки гиповитаминозов. Нарушения минерального обмена. Решение ситуационных задач		2	Сообщение	
Тема 3.7. Терморегуляция	Содержание учебного материала		2	2
	79	Механизм терморегуляции. Температура тела у животных и птицы.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение ситуационных задач Основные физиологические параметры у разных видов животных (t, пульс, дыхание)		2	Измерение температуры тела
Тема 3.8. Система выдел-	Содержание учебного материала		2	
	80	Механизм образования мочи. Состав и количество мочи у животных.		

ния	Лабораторные работы		2	
	81	ЛР Определение физико-химических свойств мочи.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение ситуационных задач		2	Решение ситуационных задач
Тема 3.9. Физиология кожи	Содержание учебного материала		2	2
	82	Кожа, её функции. Физиология линьки.		
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по разделу 3 Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение ситуационных задач. Подготовка к коллоквиуму		2	Решение ситуационных задач
Тема 3.10. Физиология ЖВС	Содержание учебного материала		2	3
	83	Гуморальная регуляция. Гормоны, их действие в организме.		
	Лабораторная работа		2	
	84	ЛР Определение влияния адреналина на величину зрачка глаза и на изолированное сердце лягушки.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение ситуационных задач. Заполнение таблицы: Функциональная характеристика гормонов, с указанием проявлений гипо-и гиперфункции.		2	Заполнение таблицы
Тема 3.11. Система размножения	Содержание учебного материала		2	2
	85	Физиология размножения самцов и самок. Оплодотворение, беременность и роды.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение ситуационных задач.		2	Схема
Тема 3.12. Система лактации	Содержание учебного материала		2	3
	86	Понятие о лактации. Состав молока. Физиология доения.		
	Лабораторная работа		2	
	87	ЛР Определение жирности разных порций молока, подсчёт количества жировых шариков.		

		Самостоятельная работа обучающихся: Решение ситуационных задач.	2	Сообщение
Тема 3.13. Физиология мышц и нервов		Содержание учебного материала	2	3
	88.	Характеристика возбудимых тканей. Физиология скелетных, гладких мышц и нервов.		
		Лабораторные работы	2	
	89	ЛР Определение порога возбудимости нерва и мышцы. Запись одиночного и тетанического сокращения мышцы.		
		Самостоятельная работа обучающихся: Решение ситуационных задач. Конспект: Рефлекторная дуга. Нервные механизмы регуляции.	2	Рефлекторная дуга.
Тема 3.14. Центральная нервная система		Содержание учебного материала	2	3
	90	Физиология спинного, головного мозга и вегетативной нервной системы. Учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Анализ и синтез в коре больших полушарий. Формы поведения животных.		
		Лабораторная работа	2	
	91	ЛР Исследование рефлексов спинного мозга лягушки.		
		Практическое занятие	2	
	92	ПЗ Исследование рефлексов и их торможения у животных.		
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнение домашнего задания по разделу 3 тематика внеаудиторной самостоятельной работы: Решение ситуационных задач.	4	
Тема 3.15. Сенсорные системы (анализаторы)		Содержание учебного материала	2	2
	93	Учение И.П.Павлова об анализаторах. Физиология анализаторов.		
Итого:			186 74 ЛПЗ 62 СР	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Дисциплина Анатомия и физиология животных требует наличия учебной лаборатории «Анатомия и физиология животных».

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации по анатомии и физиологии животных;
- комплект учебно-практического оборудования (микроскопы, наборы гистологических препаратов, лабораторная посуда, анатомический набор инструментов, реактивы, наборы инструментов для клинического исследования);
- наглядные средства обучения (приборы, фантомы, костный материал, макропрепараты, гистологические препараты, муляжи, плакаты, схемы, рисунки, фотографии, рентгеновские снимки, таблицы)
- презентационный материал;
- учебные фильмы;
- виртуальная лаборатория (компьютерная симуляция «Виртуальная физиология»)

3.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Зеленецкий Н. В., Логинова Л.К., Васильев А.П. Анатомия и физиология животных.- М.: Академия, 2005г. - 464 с.
2. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Анатомия и физиология животных» ВАЭК 2009.
3. Электронный учебник. Общая цитология гистология и эмбриология животных - ВСХТ, 2009.

Дополнительная литература:

1. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ф. Вракин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с.
2. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб.

- пособие / В.Ф. Вракин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с.
3. Сравнительная физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. / А.А. Иванов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 416 с.
 4. Скопичев, В.Г. Морфология и физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Г. Скопичев, В.Б. Шумилов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2005. — 416 с.
 5. Зеленевский, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. *Nomina Anatomica Veterinaria* [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с.

Интернет - ресурсы:

1. Зеленевский, Н.В. Анатомия и физиология животных [Электронный ресурс] : учеб. / Н.В. Зеленевский, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленевский. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 368 с. — Режим доступа: <https://elanbook.com/book/67478>.
2. Максимов, В.И. Основы физиологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.И. Максимов, И.Н. Медведев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с. — Режим доступа: <https://elanbook.com/book/30430>. — Загл. с экрана.
3. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Ф. Вракин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://elanbook.com/book/10258>. — Загл. с экрана.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ Для текущего контроля успеваемости по дисциплине Анатомия и физиология животных применяются методы контроля: тестирование, контрольная работа, практическая работа, лабораторная работа, самостоятельная работа.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>Умения:</i>		
- определять топографическое расположение и строение органов и частей тела животных;	Демонстрация умений точно определять топографическое расположение и структуры строения органов и частей тела животных.	Экспертная оценка умений работы с муляжами и натуральными препаратами и решения ситуационных задач.
- определять анатомические и возрастные особенности животных;	Демонстрация навыков определения анатомических и возрастных особенностей животных.	Экспертная оценка умений работы с муляжами и натуральными препаратами и решения ситуационных задач.
- определять и фиксировать физиологические характеристики животных;	Демонстрация умений определения и фиксации физиологических характеристик животных, сравнения их с физиологическими константами.	Текущий контроль деятельности в форме защиты практических занятий
<i>Знания:</i>		
- основные положения и терминологию цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии животных;	Демонстрация понимания и использования основных положений терминологии цитологии, гистологии, эмбриологии, морфологии, анатомии и физиологии.	Текущий контроль в форме устного опроса и компьютерного тестирования.
- строение органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами;	Демонстрация знаний морфологических структур строения органов и систем органов животных: опорно-двигательной, кровеносной, пищеварительной, дыхательной, покровной, выделительной, половой, эндокринной, нервной, включая центральную нервную систему (ЦНС) с анализаторами	Оценка знаний в ходе выполнения контрольной работы.
- их видовые особенности;	Демонстрация знаний видовых особенностей строения органов и систем органов животных.	Текущий контроль в форме устного, письменного опроса и компьютерного тестирования.
- характеристики процессов жизнедеятельности;	Демонстрация знаний характеристик процессов жизнедеятельно-	Экспертная оценка решений ситуационных

	сти.	задач.
- физиологические функции органов и систем органов животных;	Демонстрация знаний физиологических функций органов и систем органов животных.	Решение ситуационных задач
- физиологические константы сельскохозяйственных животных;	Знание физиологических констант у разных видов сельскохозяйственных животных	Текущий контроль в форме компьютерного тестирования.
- особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных;	Знание видовых особенностей процессов жизнедеятельности сельскохозяйственных животных.	Наблюдение за ходом деловой игры.
- понятия метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных;	Демонстрация знания и понимания сущности процессов метаболизма, гомеостаза, физиологической адаптации животных.	Текущий контроль в форме устного опроса.
- регулирующие функции нервной и эндокринной систем;	Демонстрация понимания сущности регулирующей функции нервной и эндокринной систем.	Оценка знаний в ходе выполнения контрольной работы.
- функции иммунной системы;	Демонстрация знаний функций иммунной системы.	Текущий контроль в форме устного опроса.
- характеристики процессов размножения различных видов сельскохозяйственных животных;	Демонстрация знаний функциональной характеристики репродуктивной системы различных видов сельскохозяйственных животных.	Текущий контроль в форме компьютерного тестирования.
- характеристики высшей нервной деятельности (поведения) различных видов сельскохозяйственных животных;	Демонстрация умений определять и описывать поведение различных видов сельскохозяйственных животных	Текущий контроль в форме устного опроса.
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>		

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 - 100	5	отлично
70 - 89	4	хорошо
50 - 69	3	удовлетворительно
менее 50	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

Темы для проведения тестирования:

Тема 2.1 Цитология.

Тема 2.2 Гистология с основами эмбриологии.

1. Остеология и артрология.
2. Миология.
3. Органы пищеварения.
4. Органы дыхания.
5. Органы мочевыделения и размножения.
6. Железы внутренней секреции.
7. Физиология системы крови и иммунной системы.
8. Физиология дыхания и кровообращения.
9. Физиология пищеварения.
10. Физиология обмена веществ и терморегуляция.
11. Физиология выделения и кожи.
12. Эндокринная система.
13. Физиология размножения и лактации.
14. Сенсорные системы.

Темы для проведения зачетов:

Тема 5.5 Цитология, гистология.

Тема 3.2 Остеология, артрология.

1. Миология.
2. Спланхнология.
3. Физиология крови, иммунной и сердечнососудистой систем.
4. Физиология дыхания и пищеварения.
5. Физиология обмена веществ, терморегуляция.
6. Физиология выделения и кожи.
7. Физиология размножения и лактации.
8. Физиология возбудимых тканей и нервной системы.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 4 семестре. Для проведения экзамена используется метод устного ответа по билету с демонстрацией практических навыков.

**Перечень вопросов для проведения экзамена
по дисциплине Анатомия и физиология животных**

1. Показать на муляже и назвать выступы и углубления образованные костями скелета, области тела животного.
2. Классификация органов по принципу строения (трубчатые и паренхиматозные) их характеристика и особенности.
3. Показать и назвать плоскости и направления в теле животного.
4. Назовите и покажите на скелете суставы грудной конечности. Чем они образованны? Определите их вид.
5. Назовите и покажите на скелете суставы тазовой конечности. Чем они образованны? Определите их вид.
6. Строение и топография костей черепа.
7. Деление осевого скелета на отделы. Строение типичного шейного позвонка.
8. Понятие о производных кожи. Строение кожного покрова животных, линька.
9. Анатомическое строение копыта и копытца.
10. Строение и топография молочной железы.
11. Строение органов ротовой полости, особенности у разных видов животных.
12. Строение и топография однокамерного желудка, особенности у разных видов животных.
13. Строение и топография многокамерного желудка жвачных животных.
14. Строение и топография тонкого и толстого отделов кишечника у разных видов животных.
15. Строение и топография печени у разных видов животных.
16. Анатомическое строение и топография сердца. Круги кровообращения.
17. Понятие о железах внешней, внутренней и смешанной секреции. Топография эндокринных желез.
18. Строение и видовые особенности верхних дыхательных путей.
19. Строение и топография легких у разных видов животных.
20. Строение и топография селезенки у разных видов животных.
21. Строение лимфатического узла. Топография поверхностных лимфатических узлов.
22. Строение и топография почек у разных видов животных.
23. Перечислите органы размножения самца, расскажите о строении мошонки.
24. Перечислите органы размножения самца, строение и функция придаточных половых желез.
25. Строение и топография яичников и яйцепроводов у самок.
26. Строение и топография матки у разных видов домашних животных.
27. Топографическая анатомия органов грудной, брюшной и тазовой полостей.
28. Строение спинного мозга и его оболочек.
29. Перечислите 12 пар черепно-мозговых нервов, определите их вид по функции.
30. Покажите на муляже основные части и отделы головного мозга.
31. Особенности строения опорно-двигательного аппарата у домашней птицы.
32. Особенности строения дыхательной и пищеварительной систем у домашней птицы.
33. Особенности строения органов мочеиспускания и размножения у домашней птицы.
34. Состав крови. Физиологическое значение форменных элементов крови.
35. Процесс свертывания крови. Противосвертывающая система.
36. Проводящая система сердца, автоматия.
37. Сердечный цикл. Тоны сердца.

38. Легочная вентиляция. Газообмен в легких и тканях.
39. Понятие дыхания (внешнее, внутреннее дыхание) его регуляция.
40. Пищеварение в желудке, состав желудочного сока.
41. Состав и роль желчи в пищеварении.
42. Пищеварение в тонком отделе кишечника.
43. Обмен белков. Азотистый баланс.
44. Обмен липидов.
45. Охарактеризовать витаминный обмен. Важнейшие жирорастворимые витамины, их влияние на процессы обмена, признаки авитаминоза.
46. Охарактеризовать витаминный обмен. Важнейшие водорастворимые витамины, их влияние на процессы обмена, признаки авитаминоза.
47. Углеводный обмен.
48. Минеральный обмен. Роль основных макро- и микроэлементов.
49. Теплопродукция и теплоотдача в организме животных.
50. Состав и механизм образования мочи.
51. Физиология половых органов самцов. Сперматогенез, половые рефлексы.
52. Физиология половых органов самок. Половой цикл, его регуляция.
53. Физиология беременности и родов.
54. Лактация. Молокообразование. Состав молока и молозива.
55. Физиология мышц. Механизм мышечного сокращения. Работа и утомление мышц.
56. Физиология нервов. Механизм передач нервных импульсов.
57. Условные и безусловные рефлексы. Механизм их образования.
58. Торможение условных рефлексов, его биологическое значение.
59. Физиология вегетативного отдела нервной системы.
60. Физиология обонятельного и вкусового анализаторов.
61. Физиология зрительного анализатора.
62. Физиология слухового анализатора.

**Ситуационные задачи
для проведения экзамена по дисциплине
«Анатомия и физиология животных»**

1. Во время диспансеризации в анализе крови одного обследуемого поросенка обнаружено: количество гемоглобина 10 г%, а у другого - 7,5 г%. и часть эритроцитов содержит ядра.

Вопрос №1 Что представляет собой гемоглобин?

Вопрос №2 Расскажите методику определения гемоглобина в крови.

Вопрос №3 Кровь какого обследуемого требует внимания ветеринарного врача? Его рекомендации.

Вопрос №4 Каково содержание гемоглобина в крови здоровых животных?

2. Собаке, которую укусила ядовитая змея, вовремя не оказали ветеринарную помощь и она погибла.

Вопрос №3 Какова причина гибели?

Вопрос №2 Что называется гемолизом?

Вопрос №3. Перечислите виды гемолиза.

Вопрос №4. Что называется мерой осмотической резистентности эритроцитов?

Вопрос №5. Назовите границы осмотической резистентности эритроцитов.

3. Клетки белой крови, обладающие большим сроком жизни, являются одним из центральных звеньев иммунной системы организма, потому что обеспечивают гуморальный и клеточный иммунитет.

Вопрос №1. Как называются эти клетки?

Вопрос №2. Какой процент они занимают в лейкоцитарной формуле крови КРС в норме? Вопрос №3. Основные функции Т-лимфоцитов?

Вопрос №4. Основные функции В - лимфоцитов.?

Вопрос №5. Основная функция 0-лимфоцитов?

4. Первый вдох новорожденного животного обычно наступает через 15-70 сек после рождения. Однако бывают случаи длительной задержки первого вдоха.

Вопрос №1. Чем обусловлен первый вдох новорожденного животного?

Вопрос №2. Дефицит какого вещества в легких может стать причиной асфиксии?

Вопрос №3. Какова роль сурфактанта при дыхании?

Вопрос №4. Что означает понятие "гипоксия"?

Вопрос №5. Какие механизмы обеспечивают регуляцию вдоха и выдоха?

5. В жаркий летний день при повышении $t^{\circ}\text{C}$ окружающей среды выше 30°C у коровы повышено потоотделение и она испытывает сильную жажду.

Вопрос №1. Каким путем осуществляется отдача тепла организмом?

Вопрос №2. Что является полезным приспособительным результатом в терморегуляции? Вопрос

№3. Как и почему изменяется просвет капилляров кожи при повышении температуры окружающей среды?

Вопрос №4. Как изменяется отдача тепла с поверхности кожи при увеличении температуры, влажности и скорости движения воздуха окружающей среды?

6. При интенсивной физической тренировке у спортивных лошадей повышается температура тела.

Вопрос №1. Насколько процентов повышается теплообразование в мышцах при тяжелой мышечной работе?

Вопрос №2. В каких органах образуется наибольшее количество тепла?

Вопрос №3. Какой орган имеет наибольшую температуру?

Вопрос №4. Где расположены основные центры терморегуляции?

Вопрос №5. Какое понятие объединяет все процессы образования тепла в организме?

7. При некоторых оперативных вмешательствах на сердце температуру тела животного искусственно снижают.

Вопрос №1. Как называется охлаждение тела до 35°C

Вопрос №2. В каких пределах в норме колеблется суточная температура тела у разных видов животных?

Вопрос №3. На каких областях кожи наблюдается самая низкая температура?

Вопрос №4. Расскажите методику определения температуры тела у животных?

Вопрос №5. В каком отделе головного мозга находится центр терморегуляции?

8. В результате тяжелой травмы у животного открылось сильное кровотечение, сопровождающееся выраженным снижением артериального давления и анурией.

Вопрос №1. Почему при снижении артериального давления уменьшается диурез?

Вопрос №2. Чему равно в норме гидростатическое давление в капиллярах клубочка? Вопрос №3.

Какой гормон влияет на диурез и кровяное давление?

Вопрос №4. В чем заключается физиологическая роль ренина?

Вопрос №5. Как изменяется реабсорбция ионов натрия под действием альдостерона?

9. Как известно сочные корма содержат большое количество жидкости, поэтому после их скармливания диурез резко возрастает.

Вопрос №1. С чем связано увеличение диуреза после приема большого объема жидкости? Вопрос

№2. В каких отделах нефрона осуществляется реабсорбция воды?

Вопрос №3. Чему равен суточный диурез в норме у разных видов животных?

Вопрос №4. Какой из трех процессов мочеобразования зависит от соотношения просвета приносящей и выносящей артериол?

Вопрос №5. Какие вещества в норме не содержит моча?

10. Животное одинаково четко видит или близко, или далеко расположенные предметы. Эта способность глаза приспособливаться к четкому видению различно удаленных предметов происходит рефлекторно.

Вопрос №1. Как называется эта способность глаза?

Вопрос №2. Чем она обусловлена?

Вопрос №3. Что является пусковым стимулом для возникновения данного рефлекса? Вопрос №4.

Каков рефлекторный механизм данной способности глаза?

Вопрос №5. Какое образование глаза и как изменяется при рассматривании близко и далеко расположенных предметов?

Вопрос №6. Чем обусловлена старческая дальнозоркость глаза?

11. В ясный солнечный день теленка вывели из темного помещения на улицу. Дневной свет раздражает фоторецепторы глаза - зрачки сразу рефлекторно изменяют свой диаметр.

Вопрос №1. Как изменяется просвет зрачков?

Вопрос №2. Как изменится просвет зрачков при снижении интенсивности внешнего освещения?

Вопрос №3. Как называется реакция зрачка на действие света?

Вопрос №4. Как называется способность фоторецепторов приспособливаться к длительно действующему дневному свету?

Вопрос №5. В чем заключается реакция фоторецепторов на длительное действие дневного света?

12. И.П.Павлов разработал учение об анализаторах, до него широко было распространено представление об органах чувств.

Вопрос №1. Чем кардинально различаются эти представления? Вопрос №2. Какие основные свойства сенсорных систем?

Вопрос №3. Какие существуют способы кодирования информации рецепторами?

Вопрос №4. Какие способы кодирования информации существуют в нервной системе? Вопрос №5. Какие характерные отличия сенсорной системы от анализатора?

13. На опыты по изучению условных рефлексов привели двух собак. Перед началом опыта одна из них выпила большое количество воды. Затем начался эксперимент. Вначале у обеих собак условные рефлексы протекали нормально. Но через некоторое время у собаки, пившей воду, условные рефлексы исчезли. Никаких случайных внешних воздействий отмечено не было.

Вопрос №1. Как называется это явление?

Вопрос №2. Какова его причина?

Вопрос №3. Какие условия необходимо соблюдать при выработке условных рефлексов? Вопрос №4.

В каком состоянии должны находиться животные, используемые эксперименте по выработке условных рефлексов?

Вопрос №5. В каких соотношениях должны находиться между собой условный и безусловный раздражители?

14. Начиная первые опыты по изучению условных рефлексов И.П.Павлов построил «башни молчания», в которых находились экспериментальные камеры с абсолютной звукоизоляцией. Однако впоследствии оказалось, что в таких камерах собаки засыпают. Особенно быстро это происходило с собаками-сангвиниками.

Вопрос №1. Почему эти башни имели абсолютную звукоизоляцию?

Вопрос №2. Почему засыпали собаки?

Вопрос №3. Почему особенно быстро это происходило с животными-сангвиниками? Вопрос №4.

Чем характеризуется тип ВНД, имеющий аналогии с типом темперамента сангвиник?

Вопрос №5. Что лежит в основе классификации типов ВНД по И.П.Павлову?

15. При разрушении у животного определенного участка продолговатого мозга наступает смерть от остановки дыхания. При разрушении некоторых структур среднего мозга и моста наблюдаются изменения в дыхательных движениях.

Вопрос №1. Какой термин объединяет данные структуры?

Вопрос №2. Дайте определение нервного центра.

Вопрос №3. Что такое нервный центр в широком и узком смысле слова?

Вопрос №4. Что является нейронной основой нервного центра?

Вопрос №5. Перечислите свойства нервных центров.

16. У двух собак, одна из которых здорова, а вторая больна сахарным диабетом, рацион содержал много углеводов.

Вопрос №1. Как изменится содержание глюкозы в их крови через 30 минут?

Вопрос №2. Как изменится уровень глюкозы в крови здоровой собаки через 3 часа?

Вопрос №3. Почему изменится уровень глюкозы в крови здоровой собаки через 3 часа? Вопрос №4.

Сравните уровень глюкозы в крови здорового животного и животного, больного сахарным диабетом к концу третьего часа после приема сладостей?

Вопрос №5. Гормоны какой железы влияют на уровень глюкозы в крови?

17. При внутримышечном введении препарата корова резко отреагировала лягнув ветеринарного специалиста.

Вопрос №1. Сформулируйте понятие "рефлекс".

Вопрос №2. Что называют рефлекторной дугой?

Вопрос №3. Нарисуйте схему рефлекторной дуги соматического рефлекса и обозначьте пять ее звеньев.

Вопрос №4. Какие органы и ткани иннервирует соматическая нервная система, какие - вегетативная нервная система?

Вопрос №5. В чем заключается сущность принципа структурности в рефлекторной теории?

18. В результате развития опухоли в передней доле гипофиза снизилось образование его гормонов.

Вопрос №1. На какие доли подразделяется гипофиз и как они называются?

Вопрос №2. Перечислите гормоны аденогипофиза. Дайте сокращенное и полное их название.

Вопрос №3. Как называется процесс снижения функции эндокринной железы?

Вопрос №4. Какое действие на половые железы оказывает ФСГ?

Вопрос №5. Как могут проявиться последствия развития опухоли данного отдела гипофиза?

19. У больного животного наблюдается нарушение водного обмена веществ, сопровождающееся отеками в области конечностей.

Вопрос №1. Какая жидкость организма могла образовать отеки?

Вопрос №2. Что называют лимфой? Какое количество лимфы образуется за сутки?

Вопрос №3. Что называют тканевой жидкостью? В чем основное отличие состава плазмы крови от состава тканевой жидкости и лимфы?

Вопрос №4. Каково значение тканевой жидкости как составной части внутренней среды организма?

Вопрос №5. Что называют гомеостазисом? Какое биологическое значение имеет поддержание гомеостазиса организма?

20. При клиническом исследовании лайки выявлено затрудненное дыхание, одностороннее проникающее ранение грудной клетки.

Вопрос №1. Какой процесс вызвало ранение? О чем свидетельствует спадение легких в этой ситуации?

Вопрос №2. Какую роль в процессах вдоха и выдоха играет отрицательное давление в плевральной полости?

Вопрос №3. Перечислите последовательно процессы, обеспечивающие вдох. Пассивным или активным (с затратой энергии АТФ) он является?

Вопрос №4. За счет каких сил уменьшается объем грудной клетки при спокойном выдохе? Вопрос

№5. Какие действия в первую очередь должен предпринять вет. специалист?

21. Известно, что объем легких зависит от вида, возраста, пола животного и его физиологического состояния.

Вопрос №1. Перечислите легочные объемы. Чему они равны?

Вопрос №2. Что называют легочными емкостями? Какие различают легочные емкости? Вопрос №3. Что называют жизненной емкостью легких (ЖЕЛ)? Каков ее объем?

Вопрос №4. Что называют общей емкостью легких (ОЕЛ)? Какова ее величина?

Вопрос №5. Что называют минутным объемом воздуха (МОВ), чему он равен в покое?

22. В результате развития инвагинации тонкого отдела кишечника у кошки ветеринарный хирург вынужден был удалить часть кишки.

Вопрос №1. Раскройте значение процесса пищеварения.

Вопрос №2. До каких конечных компонентов расщепляются белки, жиры и углеводы в пищеварительном тракте?

Вопрос №3. Недостаток каких пищеварительных ферментов возникнет у животного? Вопрос №4.

Возможно ли восполнить этот недостаток медикаментозно?

Вопрос №5. Кукую диету вы бы рекомендовали?

23. Крупные артерии и вены в конечностях млекопитающих и птиц расположены в непосредственной близости друг от друга, и кровь в них течет в противоположных направлениях.

Вопрос №1. Чем полезно животным такое расположение кровеносных сосудов?

Вопрос №2. Почему в крупных артериях нет клапанов, а в венах есть?

Вопрос №3. Как влияет на ток крови в конечностях сокращение скелетных мышц?

Вопрос №4. Как влияют на артериальное давление лекарственные препараты расслабляющие гладкую мускулатуру: но-шпа, папаверин, сульфат-магния?

Вопрос №5. Как узнать уровень артериального давления у собаки?

24. Один из типов порока сердца связан с наличием отверстия между правым и левым предсердиями.

Вопрос №1. Каковы причины образования данного отверстия?

Вопрос №2. Чем этот дефект строения сердца опасен для животных?

Вопрос №3. Дефекты каких ещё структур сердца вызывают его пороки?

Вопрос №4. В чём физиологический смысл того, что стенка левого желудочка значительно толще, чем правого?

Вопрос №5. Как вы думаете, при каких заболеваниях животных рекомендуется делать кровопускание? Когда это эффективно, а когда - нет?

25. При диспансеризации стада коров был проведен общий анализ мочи и осмотр животных на заболевания выделительной системы.

Вопрос №1. Почему появление белка в моче говорит о наличии патологического процесса в почках?

Вопрос №2. В связи с чем могут быть изменения окраски мочи?

Вопрос №3. Почему при некоторых заболеваниях почек у больных животных возникают отёки?

Вопрос №4. Каковы могут быть причины возникновения мочекаменной болезни?

Вопрос №5. В ночное время величина диуреза уменьшается. В чём причина этого?

26. При выпойке новорожденных телят в хозяйстве используют ведра, откуда приучают их пить молозиво, молоко, заменитель цельного молока. Сосковые поилки не применяют.

Вопрос №1. Каких последствий можно ожидать при подобном кормлении молодняка? Вопрос №2. В чем преимущества использования сосковых поилок?

Вопрос №3. Каковы особенности анатомического строения многокамерного желудка у телят?

Вопрос №4. Каковы возрастные особенности состава желудочного сока?

Вопрос №5. Какие факторы влияют на развитие камер желудка?

27. У собаки проявляются признаки микседемы (слизистого отека подкожной клетчатки, выпадение волос).

Вопрос №1. С нарушением функции какой железы это связано?

Вопрос №2. Какое гормональное нарушение произошло?

Вопрос №3. Какие причины вызвали данное состояние?

Вопрос №4. Какие отклонения покажет биохимический анализ крови?

Вопрос №5. Как профилактировать данное нарушение?

28. При анализе электрокардиограммы, снятой у лошади в возрасте 12 лет, было установлено раздвоение зубца R.

Вопрос №1. Что такое биопотенциалы сердца?

Вопрос №2. Каким методом осуществляют их регистрацию?

Вопрос №3. О чем свидетельствует данная запись электрокардиограммы?

Вопрос №4. Расшифруйте значение зубцов и интервалов (PQRST)

Вопрос №5. Значение данного метода исследования работы сердца?

29. Измерением артериального давления у собаки на бедренной артерии, выявлены следующие показатели $\max = 150$, $\min = 90$.

Вопрос №1. Опишите методику измерения артериального давления?

Вопрос №2. Почему выявляются два показателя?

Вопрос №3. Какие отклонения от нормы могут возникать?

Вопрос №4. С чем это может быть связано?

Вопрос №5. Сравните показатели давления с нормой у собаки?

30. Любая сенсорная система является частью нервной системы, и выполняет ряд функций. Одной из основных функций сенсорной системы является кодирование информации.

Вопрос №1. Какие еще основные функции выполняет сенсорная система?

Вопрос №2. Что называется, кодированием информации? Вопрос №3. Какие структуры составляют сенсорную систему? Вопрос №4. Из каких отделов состоит сенсорная система? Вопрос №5. Что такое органы чувств?