

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования Казанская государственная академия  
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана



«УТВЕРЖДАЮ»  
проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике  
*Л.Р. Загидуллин* /Л.Р. Загидуллин/  
«20» февраля 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Среднее профессиональное образование

Наименование дисциплины: ОП.01 Анатомия и физиология животных

Наименование специальности: 36.02.01 Ветеринария

Квалификация выпускника: ветеринарный фельдшер

Форма обучения: очная

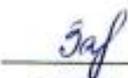
Уровень подготовки: базовый

Казань 2024

Рабочая программа дисциплины «Анатомия и физиология животных»

Составили:

к.вет.н. доцент

 Е.А. Заикина

к.б.н., доцент

 Р.М. Папаев

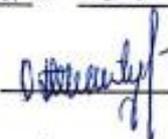
Рецензенты:

- доцент кафедры ботаники и физиологии растений ИФМ и КФУ, к.б.н., Н.Б. Прохоренко,

- доцент кафедры биологии, генетики и разведения животных ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, к.б.н., О.С. Анисина

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и гистологии, протокол № 7 «12» 01 2024 г.

Зав. кафедрой, д.вет.н., профессор

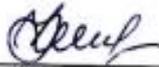
 О.Т. Муллакаев

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры физиологии и патологической физиологии, протокол № 11 «24» 01 2024 г.

Зав. кафедрой, д.биол.н., профессор

 А.М. Ежкова

Одобрена на заседании методической комиссии факультета СПО, протокол № 2

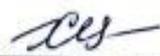
Председатель методической комиссии, доцент  Г.М. Закирова  
«20» 02 2024 г.

Декан факультета СПО, профессор  
«20» 02 2024 г.

 Д.Д. Хайруллин

Согласовано:

Заведующий  
библиотекой

  
20.02.2024 г.  
(подпись, дата)

Ч.А. Харисова

## Содержание

	Стр.
1. Цель и задачи освоения дисциплины .....	4
1.1 Цель дисциплины .....	4
1.2 Задачи .....	
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП) .....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины .....	5
3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций .....	5
3.2 Перечень личностных результатов .....	7
4. Структура и содержание дисциплины .....	8
4.1 Содержание разделов дисциплины за 3 и 4 семестры .....	9
5. Образовательные технологии .....	18
5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях .....	18
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации .....	18
6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств .....	18
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	21
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	22
Фонд оценочных средств дисциплины .....	23
1. Паспорт фонда оценочных средств .....	24
2. Контрольно-оценочные средства для текущего контроля знаний, умений обучающихся .....	32
3. Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся .....	98
4. Критерии выставления оценок .....	104

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цель дисциплины**

Цель дисциплины «Анатомия и физиология животных»: сформировать знания об особенностях строения и функционирования различных органов и систем организма животных для дальнейшей оценки клинического состояния.

### **1.2 Задачи**

- формирование у студентов мировоззрения о закономерностях строения организма животных и целостности их организма;
- обеспечение знаниями о строении, функционировании организма животных и о его взаимосвязи с окружающей средой;
- формирование умений определения анатомических, топографических, физиологических особенностей у животных;

**Наименование специальности 36.02.01 Ветеринария (ветеринарный фельдшер).**

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности согласно получаемой квалификации специалиста среднего звена:

- осуществление диагностики, профилактики и лечения различных заболеваний животных;
- проведение ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов и сырья животного происхождения;
- планирование и организация ветеринарных работ;
- осуществление контроля качества выпускаемой животноводческой продукции;
- обеспечение техники безопасности на производственном участке.

К основным видам деятельности также относится освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ООП)**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Анатомия и физиология животных составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.11.2020 №657, с учетом профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 №712н; с учетом примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования подготовки специалистов среднего звена по данной специальности. Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном

профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Дисциплина «Анатомия и физиология животных» является обязательной дисциплиной общепрофессионального цикла. В ходе изучения дисциплины большое внимание уделяется аспектам, связанным с методологическими особенностями дисциплины, которые носят собирательный и прикладной характер. Знания базируются на биологии, органической, неорганической химии, биологии, генетике.

Организация изучения дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических и лабораторных занятий, самостоятельную работу студентов по темам дисциплины. «Анатомия и физиология животных» как учебная дисциплина в системе подготовки ветеринарных фельдшеров связана с дисциплинами учебного плана: «Химия», «Биология», «Зоология», «Экологические основы природопользования», «Латинский язык в ветеринарии».

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Перечень общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций

Код	Содержание компетенции	Знания	Умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи;</li> <li>- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия;</li> <li>- определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих</li> </ul>

Код	Содержание компетенции	Знания	Умения
			действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска</li> </ul>
ПК 2.2	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные данные физиологических показателей у животных;</li> <li>- фармакологические свойства основных групп ветеринарных препаратов;</li> <li>- правила хранения и использования лекарственных средств ветеринарного назначения;</li> <li>- правила применения диагностических препаратов;</li> <li>- основы механизмов развития и течения заболеваний у животных различной этиологии;</li> <li>- правила асептики и антисептики;</li> <li>- критерии оценки эффективности терапии животных;</li> <li>- правила ветеринарного документооборота;</li> <li>- требования охраны труда</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами;</li> <li>- пользоваться ветеринарной терапевтической техникой;</li> <li>- использовать терапевтический и диагностический ветеринарный инструментарий;</li> <li>- применять ветеринарные фармакологические средства;</li> <li>- вскрывать трупы животных;</li> <li>- анализировать и интерпретировать результаты диагностических и терапевтических манипуляций;</li> <li>- подбирать инструментарий и лекарственные средства для проведения диагностики и терапии животных.</li> </ul>

### 3.2 Перечень личностных результатов

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности	ЛР 21
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 22
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей)	ЛР 23
Демонстрирующий навыки самообучения	ЛР 26

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Форма контроля	3 семестр, часов	4 семестр, часов	Общий объем, часов
<b>Объем образовательной программы и дисциплины</b>				<b>184</b>
<b>в том числе в форме практической подготовки</b>		102	82	
Из них:				
лекционных занятий		44	36	80
лабораторные занятия		28	14	42
практические знания		14	14	28
самостоятельная работа		16	-	<b>16</b>
Консультации		-	10	<b>10</b>
Форма промежуточной аттестации	экзамен	-	8	8

#### 4.1 Содержание разделов дисциплины за 3 и 4 семестры

Название раздела и тема	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем лекций, в часах	Объем самостоятельных работ, в часах	Объем лабораторных занятий, в часах	Объем практической подготовки, в часах	Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
<b>3 семестр</b>						
<b>Раздел 1. Введение в дисциплину «Анатомия и физиология животных»</b>						<b>ОК 01, ОК 02, ПК 2.2</b>
Тема 1.1 Введение. Понятие об анатомии и физиологии животных	1. Вводная лекция. Понятие об организме, его аппаратах, системах и органах.	2				<b>ОК 01, ОК 02</b>
	2. Предмет, цели и задачи физиологии животных. Методы исследований в физиологии.	2				<b>ОК 01, ОК 02</b>
	Практическое занятие №1. Изучение методов физиологического исследования. Эксперимент и наблюдение. Техника безопасности при работе с животными.				2	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 2.2</b>
	Лабораторное занятие № 1. Оформление протокола физиологических исследований.			2		<b>ОК 01, ОК 02</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Историческая справка о развитии анатомии			2		<b>ОК 02</b>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Историческая справка о развитии физиологии животных.			1		
Тема 1.2 Структурно-физиологическая	3. Структурные элементы организма. Клетки и ткани, их виды и характеристика. Понятие об онто- и филогенезе.	2				<b>ОК 01</b>

организация организма животных	4. Основные физиологические понятия. Принципы структурно-физиологической организации и деятельности организма	2				ОК 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Физиология клетки. Роли и функции клеточных структур.		1			ОК 02
<b>Раздел 2. Органы движения</b>						<b>ОК 01, ОК 2, ПК 2.2</b>
Тема 2.1 Общая характеристика костного аппарата	5. Общая характеристика системы органов движения. Строение кости как органа.	2				ОК 01
	6. Физиология движения. Функциональная организация костей скелета.	2				ОК 01
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Движение животных. Типы. Аллюры.		1			
Тема 2.2 Строение скелета головы и туловища	7. Общие закономерности развития и строения скелета туловища и хвоста.	2				ОК 01
	8. Общие закономерности развития и строения скелета головы.	2				ОК 01
	9. Общие закономерности развития и строения периферического скелета животных.	2				ОК 01
	Практическое занятие №2. Анатомические термины. Скелет, деление его на отделы. Строение полного костного сегмента и значение его элементов. Грудной позвонок домашних животных.				2	ОК 01, ОК 2
	Лабораторное занятие №2. Шейные, поясничные, крестцовые, хвостовые позвонки. Особенности их строения у разных видов домашних животных.			2		ОК 01, ОК 2
	Лабораторное занятие №3. Кости черепа. Мозговой отдел черепа. Лицевой отдел черепа.			2		ОК 01, ОК 2
	Лабораторное занятие № 4. Строение			2		ОК 01, ОК 2

	конечностей. Пояса конечностей. Свободная конечность.					
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Классификация костей. Факторы, влияющие на развитие костей.		2			ОК 02
Тема 2.3 Соединение костей.	10. Основы синдесмологии. Виды непрерывного соединения костей. Суставы, их строение, классификация.	2				ОК 01
	Практическое занятие № 3. Соединение костей туловища и головы.				2	ОК 01, ОК 2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Роль капсулы сустава при соединении костей.		1			ОК 02
Тема 2.4 Структурно-физиологическая организация мышц. Классификация мышц.	11. Общая характеристика активного аппарата движения.	2				ОК 01, ОК 02
	12. Физиология мышц. Функциональная характеристика мышечной ткани. Оценка клинического состояния мышечного аппарата.	2				ОК 01, ОК 02
Тема 2.5 Закономерности строения и функции отдельных групп мышц и вспомогательного аппарата мышц.	13. Общие закономерности расположения мышц осевого скелета	2				ОК 01, ОК 02
	14. Общие закономерности расположения мышц периферического скелета.	2				ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 4. Мускулатура позвоночного столба.				2	ОК 01, ОК 02
	Лабораторное занятие № 5. Мускулатура головы.			2		
	Лабораторное занятие № 6. Мускулатура, действующая на плечевой и локтевой суставы, запястный сустав и суставы пальцев.			2		
	Лабораторное занятие №7. Мускулатура, действующая на тазобедренный и коленный суставы, плюсневый сустав и суставы пальцев.			2		

Тема 2.6 Сокращение мышц и их свойства	15. Физиологические свойства поперечнополосатых мышц.	2				ОК 01, ОК 02
	Практическое занятие № 5. Изучение механизма мышечного сокращения				2	
	Лабораторное занятие № 8. Регистрация утомления мышц			2		
	Лабораторное занятие № 9. Регистрация сокращения мышц и изучение фаз простого сокращения мышц. Рубежный контроль знаний по 1 и 2 разделам.			2		ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Моцион животных. Виды моционов.		1			
<b>Раздел 3. Возбудимые ткани и нервная система</b>						ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Тема 3.1 Физиология возбудимых тканей.	16. Возбудимые ткани. Основные свойства возбудимых тканей. Возбудимость и возбуждение.	2				ОК 02
	Практическое занятие № 6. Биоэлектрические явления в тканях				2	
	Лабораторное занятие № 10. Установление порога возбудимости и демонстрация явления суммации.			2		ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Тема 3.2 Общие представления о строении и функциях нервной системы	17. Нервная система. Общая характеристика. Структурная и функциональная основа нервной системы. Нейрон.	2				ОК 01
	Лабораторное занятие № 11. Исследование проводимости нервных волокон			2		
	18. Физиология нервной системы. Роли и функции нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Значение знаний о физиологии нервной системы для оценки клинического состояния животных.	2				ОК 02, ПК 2.2
	Практическое занятие № 7. Рефлекторный принцип деятельности организма. Разбор				2	ПК 2.2

	принципа. Значение знаний о рефлекторном принципе.					
	Лабораторное занятие № 12. Исследование рефлексов у лабораторных животных.			2		ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств, и их классификация. Орган слуха. Орган зрения.		3			ОК 02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Условные рефлексы у животных.		1			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Зрительный анализатор. Принцип работы.		1			
Тема 3.3 Структурно-физиологическая организация центральной нервной системы	19. Строение центральной и периферической нервной системы.	2				ОК 01
	20. Физиология центральной нервной системы. Общие закономерности деятельности центральной нервной системы.	2				ОК 01, ОК 02
	21. Функциональная характеристика структур центральной нервной системы (ЦНС). Головной и спинной мозг.	2				ОК 01, ОК 02
	Лабораторное занятие № 13. Строение спинного мозга.			2		ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
	Лабораторное занятие № 14. Оценка состояния и деятельности нервной системы			2		ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Память и эмоции у животных. Участие структур ЦНС.		1			ОК 02
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Кора больших полушарий у животных. Роли коры.		1			
Тема 3.4 Вегетативная	22. Понятие о вегетативной нервной системе. Роли и функции.	2				ОК 01

нервная система.						
<b>4 семестр</b>						
<b>Раздел 4. Эндокринная система и кровь</b>						<b>ОК 01, ОК 02, ПК 2.2</b>
Тема 4.1 Эндокринная система. Строение и функции.	23. Общая характеристика эндокринной системы.	2				<b>ОК 01, ОК 02</b>
	24. Физиология эндокринной системы организма. Понятие о гормонах.	2				<b>ОК 01, ОК 02</b>
	Лабораторное занятие № 15. Эндокринные железы. Их классификация, строение и топография.			2		<b>ОК 01, ОК 02, ПК 2.2</b>
	Практическое занятие № 8. Изучение роли отдельных гормонов.				2	<b>ПК 2.2</b>
Тема 4.2 Кровь как основной показатель состояния деятельности организма животных	25. Физиология системы крови. Состав крови. Функции крови.	2				<b>ОК 01, ОК 02</b>
	Практическое занятие № 9. Методы исследования крови. Показатели системы крови. Свойства крови.				2	<b>ПК 2.2</b>
	Лабораторное занятие № 16. Определение количества эритроцитов.			2		<b>ПК 2.2</b>
	Лабораторное занятие № 17. Изготовление мазка крови и определение количества лейкоцитов в крови.			2		<b>ПК 2.2</b>
Тема 4.3 Образование крови и иммунитет	26. Органы кроветворения и иммунной системы.	2				<b>ОК 01</b>
<b>Раздел 5. Сердечно-сосудистая система.</b>						<b>ОК 01, ОК 2, ПК 2.2</b>
Тема 5.1 Структурно-физиологическая организация сердечно-	27. Общая характеристика, строение кровеносных сосудов.	2				<b>ОК 01</b>
	28. Общая характеристика, строение сердца	2				<b>ОК 01</b>
	29. Физиология сердечно-сосудистой системы. Функциональная характеристика сердца и сосудов.	2				<b>ОК 02</b>

сосудистой системы организма животных	Практическое занятие № 10. Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Показатели деятельности сердца и сосудов. Рубежный контроль знаний по разделам 3 и 5.				2	ПК 2.2
	Лабораторное занятие № 18. Сердечно-сосудистая система. Строение и топография. Слои стенки, камеры, клапанный аппарат сердца. Круги кровообращения. Сосуды сердца. Нервно -мышечная система сердца. Перикард. Особенности строения и топография сердца лошади, КРС, свиньи, собаки.			2		ОК 01
	Лабораторное занятие № 19. Исследование состояния сердечно-сосудистой системы.			2		ПК 2.2
<b>Раздел 6. Дыхательная система</b>						ОК 01, ОК 02, ПК 2.2
Тема 6.1 Структурно-физиологическая организация системы дыхания организма животных. Газообмен.	30 Система дыхания. Воздухопроводящие пути.	2				ОК 01
	31. Система дыхания. Орган газообмена.	2				ОК 01
	32. Функциональная характеристика органов дыхания. Основы процессов газообмена в организме животных.	2				ОК 02
	Лабораторное занятие № 20. Верхние воздухопроводящие пути: нос, носовые хрящи, носовая полость, околоносовые синусы. Дыхательная часть глотки.			2		ОК 01, ПК 2.2
	Практическое занятие № 11. Нижние воздухопроводящие пути. Гортань, трахея, бронхи. Легкие. Плевра. Средостение.				2	ОК 02
<b>Раздел 7. Пищеварительная система</b>						ОК 01, ОК 02, ПК 2.2

Тема 7.1 Строение органов пищеварения	33. Пищеводно-желудочный отдел. Классификация желудков. Строение.	2				<b>ОК 01, ОК 02</b>
	34. Тонкий и толстый отделы кишечника. Застенные пищеварительные железы.	2				<b>ОК 01, ОК 02</b>
	Практическое занятие № 12. Органы ротовой полости: зубы, щеки, губы, язык, десны, миндалины. Слюнные железы, глотка.				2	<b>ОК 01</b>
	Практическое занятие № 13. Деление брюшной полости на области. Пищевод и желудок лошади, свиньи, собаки. Пищевод и желудок жвачных.				2	<b>ОК 01</b>
Тема 7.2 Физиология пищеварительных процессов	35. Понятие о пищеварении. Характеристика пищеварительных процессов в организме животных.	2				<b>ОК 01</b>
	36. Пищеварительные процессы в ротовой полости, желудке и кишечнике	2				<b>ОК 01</b>
	Лабораторное занятие № 21. Изучение приема корма у лабораторных животных.			2		<b>ПК 2.2</b>
<b>Раздел 8. Мочеполовая система</b>						<b>ОК 1, ОК 2, ПК 2.2</b>
Тема 8.1 Структурно-физиологическая организация органов мочевого выделения	37. Система органов мочеотделения. Значение, состав системы. Строение, их сравнительная характеристика.	2				<b>ОК 01</b>
	38. Функциональная характеристика органов мочевыделительной системы.	2				<b>ОК 02</b>
Тема 8.2 Структурно-физиологическая организация половой системы самцов и самок	39. Система органов размножения. Общая характеристика. Значение.	2				<b>ОК 01</b>
	40. Понятие о размножении. Функциональная характеристика органов размножения самцов и самок.	2				<b>ОК 02</b>
	Практическое занятие № 14. Органы				2	<b>ОК 01</b>

	размножения самцов и самок.					
Итого за 4 семестр		36			28	
Консультация / экзамен		10 / 8				
Итого:					184	
Всего:						

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 5.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Проблемные лекции визуализация лекций.
ПР	Электронная версия лабораторных материалов.

Использование интерактивных презентаций.

Использование тестовых заданий для промежуточного контроля остаточных знаний.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 6.1 Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения</b>		
определять состояние животных инструментальными методами ветеринарной терапевтической техники	<p>применение и использование общих методов клинического исследования на животных</p> <p>применение и использование инструментальных методов диагностики при определении клинического состояния</p> <p>применение и использование ветеринарной терапевтической техники</p> <p>Характеристика цифровой оценки (отметки):</p> <p>Отметку «5» - получает студент, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и</p>	оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических заданий, устный опрос, тестирование, экзамен

	<p>обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения.</p> <p>Отметку «4» - получает студент, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный.</p> <p>Отметку «3» - получает студент, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения.</p> <p>Отметку «2» - получает студент, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p>	
<b>Знания</b>		
анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей	Правильно формулирует и дает анатомо-топографические характеристики организма животных с учетом видовых особенностей	оценка результатов выполнения лабораторных работ и практических заданий, устный опрос, тестирование, экзамен
нормативные данные физиологических показателей у животных	<p>перечисляет нормативные данные физиологических показателей у животных</p> <p>Характеристика цифровой оценки (отметки):</p> <p>Отметку «5» - получает студент, если он демонстрирует глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, грамотно, логично излагает ответ, умеет связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения, при ответе формулирует самостоятельные выводы и обобщения.</p> <p>Отметку «4» - получает студент, если он вполне освоил учебный материал, ориентируется в изученном материале осознанно, применяет</p>	

	<p>знания для решения практических задач, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности или ответ неполный.</p> <p>Отметку «3» - получает студент, если он обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, не умеет доказательно обосновать свои суждения. Отметку «2» - получает студент, если он имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, беспорядочно и неуверенно излагает материал, не может применять знания для решения практических задач.</p>	
--	--	--

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Источник информации	Количество экземпляров
1.	Анатомия и физиология животных: учебник для СПО / Под общ. ред. д. в. н., проф. Н.В. Зеленецкого. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-9143-8.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/187660">https://e.lanbook.com/book/187660</a>
2.	Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник для СПО / Н.В. Зеленецкий, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленецкий; под редакцией Н. В. Зеленецкого. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-8385-3.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/193272">https://e.lanbook.com/book/193272</a>
3.	Анатомия собаки. Соматические системы: учебник / Н.А. Слесаренко. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 96 с. — ISBN 5-8114-0492-1.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/210212">https://e.lanbook.com/book/210212</a>
4.	Морфология и биохимия собаки: учебное пособие для СПО / Н.В. Зеленецкий, Ю.В. Конопатов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 172 с. — ISBN 978-5-8114-9082-0.	Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/184115">https://e.lanbook.com/book/184115</a>

### Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

1. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО Казанской ГАВМ – Режим доступа: <http://ksavm.senet.ru/>
2. Образовательный портал ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ – Режим доступа: <https://kazanveterinary.ru/moodle/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>
4. Электронно-библиотечная система «ЭБС Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>
5. Система «КонсультантПлюс» - Режим доступа: <https://dsm.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=home&rnd=A1mMTQ>
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/>
7. Электронно-библиотечная система «IPR SMART» - Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
8. Polpred.com Обзор СМИ - Режим доступа: <https://polpred.com/news>
9. Национальная электронная библиотека НЭБ - Режим доступа: <https://rusneb.ru/>
10. Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» - Режим доступа: <https://ksavm-senet.antiplagiat.ru/>
11. Платформа ВКР-ВУЗ - размещение, хранение материалов и поиск на заимствования - Режим доступа: <http://www.vkr-vuz.ru/>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, 1 этаж. Аудитория №109 (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 108)	Оборудование: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, экран для проектора, компьютеры, ноутбук, демонстрационный материал в виде плакатов.
	Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, 1 этаж. Аудитория №123 (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 89)	Оборудование: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, демонстрационный материал в виде плакатов, микроскопы, камера Горяева, меланжеры, гемометр, мазки крови, химическая посуда.
2.	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д.35, 1 этаж. Аудитория №103 (номер в соответствии с документами по технической инвентаризации - 110)	Оборудование: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска аудиторная, экран для проектора, компьютеры

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Казанская государственная академия  
ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана»**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике  
\_\_\_\_\_/Л.Р. Загидуллин/  
« 20 » февраля 2024 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Среднее профессиональное образование**

**Наименование дисциплины:** ОП.01 Анатомия и физиология животных

**Наименование специальности:** 36.02.01 Ветеринария

**Квалификация выпускника:** ветеринарный фельдшер

**Форма обучения:** очная

**Уровень подготовки:** базовый

Казань 2024

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения дисциплины ОП.01 Анатомия и физиология животных ОПОП СПО (ППССЗ) по специальности 36.02.01 Ветеринария.

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения учебной дисциплины:

**знания:**

- анатомо-топографических характеристик организма животных с учетом видовых особенностей.

- нормативных данных физиологических показателей у животных

**умения:**

- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами.

Вышеперечисленные умения и знания направлены на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

**Общие компетенции:**

ОК 01- Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 - Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

**Профессиональные компетенции:**

ПК 2.2. - Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты.

### Личностные результаты реализации программы воспитания

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить	ЛР 13

общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности	ЛР 21
Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	ЛР 22
Препятствующий действиям, направленным на ущемление прав или унижение достоинства (в отношении себя или других людей)	ЛР 23
Демонстрирующий навыки самообучения	ЛР 26

### Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) учебной дисциплины	Форма текущего контроля	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формируемые компетенции ...
1.	Раздел 1. Введение дисциплины «Анатомия и физиология животных»	1. Практическая работа, устный опрос, самостоятельная работа, тестовые задания	<b>усвоены знания:</b> - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. - требования охраны труда. <b>освоены умения:</b> - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - определять задачи для поиска информации; - планировать процесс поиска; - оформлять результаты поиска.	ОК 1, ОК 2, ПК 2.2
2.	Раздел 2. Органы движения	Практическая работа, устный опрос, самостоятельная	<b>усвоены знания:</b> - порядок оценки результатов решения	ОК 1, ОК 2, ПК 2.2

		<p>работа, задания</p> <p>тестовые</p>	<p>задач профессиональной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемы структурирования информации.</li> <li>- нормативные данные физиологических показателей у животных.</li> </ul> <p><b>освоены умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план действия;</li> <li>определять необходимые ресурсы;</li> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- оформлять результаты поиска.</li> <li>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами.</li> </ul>	
3.	<p>Раздел 3. Возбудимые ткани и нервная система</p>	<p>Практическая работа, устный опрос, самостоятельная работа, тестовые задания</p>	<p><b>усвоены знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li> <li>- нормативные данные физиологических показателей у</li> </ul>	<p>ОК 1, ОК 2, ПК 2.2</p>

			<p>животных;</p> <p><b>освоены умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план действия;</li> <li>определять необходимые ресурсы;</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- оформлять результаты поиска.</li> <li>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами.</li> </ul>	
4.	Раздел 4. Эндокринная система и кровь	Практическая работа, самостоятельная работа, тестовые задания	<p><b>усвоены знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li> <li>- нормативные данные физиологических показателей у животных.</li> </ul> <p><b>освоены умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать</li> </ul>	ОК 1, ОК 2, ПК 2.2

			<p>задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.</li> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска.</li> <li>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами;</li> <li>- пользоваться ветеринарной терапевтической техникой;</li> <li>- использовать терапевтический и диагностический ветеринарный инструментарий.</li> </ul>	
5.	Раздел Сердечно-сосудистая система	5. Практическая работа, тестовые задания	<p><b>усвоены знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах.</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li> </ul>	ОК 1, ОК 2, ПК 2.2

			<p>- нормативные данные физиологических показателей у животных;</p> <p><b>освоены умения:</b></p> <p>- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.</p> <p>- планировать процесс поиска;</p> <p>- структурировать получаемую информацию;</p> <p>- оформлять результаты поиска.</p> <p>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами.</p>	
6.	Раздел Дыхательная система	6. Практическая работа, самостоятельная работа, тестовые задания	<p><b>усвоены знания:</b></p> <p>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>- приемы структурирования информации;</p> <p>- нормативные данные физиологических показателей у животных.</p> <p><b>освоены умения:</b></p>	ОК 1, ОК 2, ПК 2.2

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска.</li> <li>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами.</li> </ul>	
7.	Раздел 7. Пищеварительная система	Практическая работа, устный опрос, самостоятельная работа, тестовые задания	<p><b>усвоены знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях.</li> <li>- приемы структурирования информации.</li> <li>- нормативные данные физиологических показателей у животных.</li> </ul> <p><b>освоены умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</li> </ul>	ОК 1, ОК 2, ПК 2.2

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять задачи для поиска информации;</li> <li>- планировать процесс поиска;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оформлять результаты поиска.</li>   <li>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами.</li> </ul>	
8.	Раздел Мочеполовая система	8. Устный опрос, самостоятельная работа, тестовые задания	<p><b>усвоены знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</li>   <li>- формат оформления результатов поиска информации.</li>   <li>- нормативные данные физиологических показателей у животных.</li> </ul> <p><b>освоены умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;</li> <li>- реализовывать составленный план; оценивать результат</li> </ul>	ОК 1, ОК 2, ПК 2.2

			<p>и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника.</p> <p>- определять задачи для поиска информации.</p> <p>- определять клиническое состояние животных общими и инструментальными методами.</p>	
--	--	--	---	--

## **2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (КОС) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Текущий контроль проводится по темам занятий в виде практической работы, устного опроса, решения задач, самостоятельной работы, тестирования, обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и получению практических навыков по использованию формируемых компетенций для решения задач профессиональной деятельности.

### **2.1. Типовые контрольные задания**

#### **2.1.1. Задания для практического занятия**

**Практическое занятие № 1.** Изучение методов физиологического исследования. Эксперимент и наблюдение. Техника безопасности при работе с лабораторными животными.

**Цель занятия** – изучить методы, применяемые в физиологии для оценки состояния и деятельности систем организма животных.

#### **Задание для обучающихся:**

Освоить сущность методов наблюдения и эксперимента. Привести примеры применения методов эксперимента и наблюдения. Провести наблюдение с использованием лабораторного животного. Ознакомиться с техникой безопасности при работе с сельскохозяйственными и лабораторными животными. Обсудить результаты исследования.

**Практическое занятие № 2.** Анатомические термины. Скелет, деление его на отделы. Строение полного костного сегмента и значение его элементов. Грудной позвонок домашних животных.

**Цель занятия** – изучить строение грудного позвонка, анатомические плоскости и направления.

**Задание для обучающихся:** найти на скелетированных препаратах позвонков тело и дужку позвонка. На дужке найти все виды отростков:

остистый, поперечно-реберные или поперечные, суставные отростки. На теле позвонка: головку и ямку позвонка. Изучить отличия отростков на позвонках различных отделов.

**Практическое занятие № 3. Соединение костей туловища и головы.**

**Цель занятия** – изучить прерывный и не прерывный вид соединения костей туловища и головы.

**Задание для обучающихся:** перечислить виды швов в черепе, перечислить суставы на грудной и тазовой конечности.

**Практическое занятие № 4. Мускулатура позвоночного столба.**

**Цель занятия** – Изучение расположение дорзальной и вентральной групп мышц позвоночного столба, мышц грудной клетки и брюшной стенки.

**Задание для обучающихся:** Зарисовка схем расположения мышц позвоночного столба животного.

**Практическое занятие № 5. Изучение механизма мышечного сокращения.**

**Цель занятия** – изучить механизм мышечного сокращения на примере «Теории скольжения нитей».

**Задание для обучающихся:**

Освоить сущность механизма сокращения мышц. Зарисовать саркомер и расположение белков, участвующих в мышечном сокращении. Провести наблюдение за одиночным и множественным (тетаническим) сокращением мышц. Обсудить результаты исследования.

**Практическое занятие № 6. Изучение биоэлектрических явлений в возбудимых тканях.**

**Цель занятия** – ознакомиться с биоэлектрическими явлениями в тканях и механизмами формирования электрических потенциалов.

**Задание для обучающихся:**

Освоить понятие биологических токов. Зарисовать схему формирования электрических потенциалов в возбудимых тканях. Обсудить результаты исследования.

**Практическое занятие № 7. Рефлекторный принцип деятельности организма. Разбор принципа. Значение знаний о рефлекторном принципе.**

**Цель занятия:** Изучить рефлекторный принцип деятельности организма.

**Задание для обучающихся:** зарисовать рефлекторную дугу какого-либо рефлекса у животных. Обозначить составные элементы и роли рефлекторной дуги.

**Практическое занятие № 8. Изучение роли отдельных гормонов.**

**Цель занятия:** Изучить роли основных гормонов.

**Задание для обучающихся:** зарисовать основные железы внутренней секреции и обозначить влияния на деятельность систем организма животного.

**Практическое занятие № 9.** Методы исследования крови. Показатели системы крови. Свойства крови.

**Цель занятия:** ознакомиться с основными методами исследования состава и свойств крови.

**Задание для обучающихся:** ознакомиться с техникой взятия крови у разных видов животных. Изучить технику изготовления мазка крови, методы определения содержания гемоглобина в крови, содержания эритроцитов, лейкоцитов.

**Практическое занятие № 10.** Методы исследования сердечно-сосудистой системы. Показатели деятельности сердца и сосудов.

**Цель занятия:** ознакомиться с основными методами исследования состояния и деятельности сердечно-сосудистой системы.

**Задание для обучающихся:** изучить основные методы оценки состояния и деятельности сердечно-сосудистой системы, применяемые в клинической практике. Обозначить факторы, влияющие на деятельность сердечно-сосудистой системы.

**Практическое занятие № 11.** Нижние воздухопроводящие пути. Гортань, трахея, бронхи. Легкие. Плевра. Средостение.

**Цель занятия:** изучить анатомический состав системы органов дыхания, хрящей гортани, функцию, топографию и особенности строения стенки трахеи, хрящей трахеи у сельскохозяйственных животных; строение и ветвление бронхов в легких; функцию и особенности строения легких у разных видов животных; характеристику листков плевры, строение средостения.

**Задание для обучающихся:** находить и показывать на естественных анатомических препаратах основные детали строения гортани, трахеи, легких у разных видов животных. Зарисовать строение гортани, трахеи, бронхов.

**Практическое занятие № 12.** Органы ротовой полости: зубы, щеки, губы, язык, десны, миндалины. Слюнные железы, глотка.

**Цель занятия:** изучить функцию и морфологию полости рта; строение губ и щек, классификацию зубов по особенностям строения и функции, формулы постоянных и молочных; функцию, топографию и видовые особенности строения языка; функцию, топографию и особенности строения застенных и пристенных слюнных желез у разных видов домашних животных.

**Задание для обучающихся:** находить и показывать на анатомических препаратах органы ротовой полости и детали их строения у разных видов домашних животных. Различать зубы по функциям и особенностям строения у разных видов домашних животных.

**Практическое занятие № 13.** Деление брюшной полости на области. Пищевод и желудок лошади, свиньи и собаки. Пищевод и желудок жвачных.

**Цель занятия:** изучить морфофункциональное назначение пищеводно-желудочного отдела; функцию, топографию, классификацию желудков у разных видов домашних животных.

**Задание для обучающихся:** найти и показать на анатомических препаратах основные детали строения пищевода, однокамерного и многокамерного желудка разных видов животных.

**Практическое занятие № 14.** Органы размножения самцов и самок.

**Цель занятия:** изучить анатомический состав, функцию и топографию системы органов размножения самцов и самок.

**Задание для обучающихся:** находить и показывать на естественных анатомических препаратах основные детали строения изучаемых органов.

### **2.1.2. Задания в тестовой форме**

#### **2.1.2.1 Тестовые задания по разделу «Введение в дисциплину»**

1. Сколько этапов развития выделяют в истории анатомии?

1. III

2. IV

3. V

4. VI

2. Кто считается основоположником микроскопической анатомии домашних животных?

1. Алкмеон Кротонский

2. Аристотель

3. Томас Виллис

4. Марчелло Мальпиги

3. Какой закон был подмечен М.В. Ломоносовым?

1. Закон исторического развития

2. Закон единства организма и среды

3. Закон целостности и неделимости организма

4. Закон единства формы и функции

4. На какие части делит тело животного сегментальная плоскость?

1. На правую и левую

2. На верхнюю и нижнюю

3. На латеральную и медиальную

4. На поперечные отрезки

5. Как называется плоскость, разделяющая тело животного на правую и левую половину?

1. Сагиттальная

2. Фронтальная

3. Сегментальная

4. Дистальная

6. На какие части делит туловище животного фронтальная плоскость?

1. На нижнюю и верхнюю
2. На правую и левую
3. На краниальную и каудальную
4. На латеральную и медиальную

7. Как вы понимаете термин "проксимальный"?

1. Приближенный к туловищу
2. Удаленный от туловища
3. Располагающийся дорсально
4. Располагающийся вентрально

8. Как вы понимаете термин "дистальный"?

1. Приближенный к туловищу
2. Удаленный от туловища
3. Располагающийся дорсально
4. Располагающийся вентрально

9. Как называется ладонная поверхность кисти?

1. Пальмарная
2. Плантарная
3. Краниальная
4. Каудальная

10. Что означает термин плантарный?

1. Задняя поверхность в области лапы грудной конечности
2. Задняя поверхность в области лапы тазовой конечности
3. Передняя поверхность в области лапы грудной конечности
4. Передняя поверхность в области лапы тазовой конечности

11. Что означает термин "каудальный"?

1. Направлен к хвосту
2. Направлен к голове
3. Направлен к животу
4. Направлен к спине

12. Что означает термин "краниальный"?

1. Направлен к хвосту
2. Направлен к голове
3. Направлен к животу
4. Направлен к спине

13. Что означает термин "дорсальный"?

1. Направлен к хвосту
2. Направлен к голове
3. Направлен к животу
4. Направлен к спине

14. Что означает термин "вентральный"?

1. Направлен к хвосту
2. Направлен к голове
3. Направлен к животу
4. Направлен к спине

15. Что характерно для паренхиматозных органов?

1. Наличие стромы и паренхимы
2. Наличие стромы и капсулы
3. Наличие только паренхимы
4. Наличие трех оболочек

16. Что характерно для трубкообразных органов?

1. Наличие стромы и паренхимы
2. Наличие стромы и капсулы
3. Наличие только паренхимы
4. Наличие трех оболочек

### **2.1.2.2 Тестовые задания по разделу «Органы движения»**

1. Какими костями образуется полный костный сегмент?

1. Ребро, грудина, грудной позвонок
2. Ребро, грудина, поясничный позвонок
3. Грудина, истинное, ложное ребро
4. Шейный, грудной, поясничный позвонки

2. В каком отделе туловища имеются все кости полного костного сегмента?

1. В грудном
2. В шейном
3. В поясничном
4. В хвостовом

3. Назовите главные части грудного позвонка?

1. Тело, дужка
2. Головка, тело
3. Тело, шейка
4. Дужка, головка

4. Сколько мышечных отростков на грудном позвонке?

- 1. 2
- 2. 3
- 3. 4
- 4. 5

5. Сколько реберных ямок имеется на грудном позвонке?

- 1. 2
- 2. 3
- 3. 4
- 4. 6

6. Сколько грудных позвонков у собаки?

- 1. 12-13
- 2. 13-14
- 3. 14-16
- 4. 18-19

7. Сколько грудных позвонков у коровы?

- 1. 12-13
- 2. 13-14
- 3. 14-16
- 4. 18-19

8. Сколько грудных позвонков у лошади?

- 1. 12-13
- 2. 13-14
- 3. 14-16
- 4. 18-19

9. Сколько грудных позвонков у свиньи?

- 1. 12-13
- 2. 13-14
- 3. 14-16
- 4. 18-19

10. Где расположены позвоночные вырезки на позвонке?

- 1. Краниально-каудально
- 2. Латерально-медиально
- 3. Дорсально-вентрально
- 4. Дистально-проксимально

11. Какую форму имеет грудная кость у лошади?

- 1. Килеобразную

2. Треугольную
3. Плоскую
4. Кубическую

12. Укажите количество ребер у собаки?

1. 12-13 пар
2. 13-14 пар
3. 14-16 пар
4. 18-19 пар

13. Укажите количество ребер у свиньи?

1. 12-13 пар
2. 13-14 пар
3. 14-16 пар
4. 18-19 пар

14. Укажите количество ребер у лошади?

1. 12-13 пар
2. 13-14 пар
3. 14-16 пар
4. 18-19 пар

15. Укажите количество ребер у коровы?

1. 12-13 пар
2. 13-14 пар
3. 14-16 пар
4. 18-19 пар

16. Сколько астернальных ребер у собаки?

1. 3-4
2. 5-6
3. 7-8
4. 2-3

17. Сколько астернальных ребер у коровы?

1. 3-4
2. 5-6
3. 6-7
4. 7-8

18. Какие шейные позвонки являются типичными по строению?

1. 1-3
2. 2-4
3. 3-5
4. 4-6

19. Что характерно для типичных позвонков?

1. Одинаковое строение отростков
2. Одинаковое строение всех элементов позвонка
3. Разное строение отростков
4. Разное строение всех элементов позвонка

20. Как отличить 7-й шейный позвонок?

1. Высокий остистый отросток, каудальная реберная ямка
2. Низкий остистый отросток, нет каудальной реберной ямки
3. Остистый отросток отсутствует, каудальная реберная ямка
4. Наличие дорсального гребня, нет каудальной реберной ямки

21. Что характерно для второго шейного позвонка?

1. Дорсальный гребень, зуб эпистрофея
2. Вентральный гребень, крылья
3. Крылья, зуб эпистрофея
4. Вентральный гребень, зуб эпистрофея отсутствует

22. Чем отличается атлант лошади?

1. Округлые крылья, дорсальное поперечное отверстие
2. Массивные крылья, нет поперечного отверстия
3. Узкие, толстые крылья, каудальное поперечное отверстие
4. Плоские, тонкие крылья, вместо крылового отверстия вырезка

23. Чем отличается атлант коровы?

1. Округлые крылья, дорсальное поперечное отверстие
2. Массивные крылья, нет поперечного отверстия
3. Узкие, толстые крылья, каудальное поперечное отверстие
4. Плоские, тонкие крылья, вместо крылового отверстия вырезка

24. Чем отличается атлант у свиньи?

1. Округлые крылья, дорсальное поперечное отверстие
2. Массивные крылья, нет поперечного отверстия
3. Узкие, толстые крылья, каудальное поперечное отверстие
4. Плоские, тонкие крылья, вместо крылового отверстия вырезка

25. Чем отличается атлант у собаки?

1. Округлые крылья, дорсальное поперечное отверстие
2. Массивные крылья, нет поперечного отверстия
3. Узкие, толстые крылья, каудальное поперечное отверстие
4. Плоские, тонкие крылья, вместо крылового отверстия - вырезка

26. Что характерно для поясничных позвонков коровы?

1. Поперечно-реберный отросток с заостренными краями, остистый отросток короткий

2. Поперечно-реберный отросток утолщенный, остистый отросток длинный

3. Поперечно-реберный отросток направлен вентрально, остистый отросток длинный

4. Поперечно-реберный отросток направлен краниоветрально, есть добавочный отросток

27. Что характерно для поясничных позвонков собаки?

1. Поперечно-реберный отросток с заостренными краями, остистый отросток короткий

2. Поперечно-реберный отросток утолщенный, остистый отросток длинный

3. Поперечно-реберный отросток направлен вентрально, остистый отросток длинный

4. Поперечно-реберный отросток направлен краниоветрально, есть добавочный отросток

28. Что характерно для поясничных позвонков свиньи?

1. Поперечно-реберный отросток с заостренными краями, остистый отросток короткий

2. Поперечно-реберный отросток утолщенный, остистый отросток длинный

3. Поперечно-реберный отросток направлен вентрально, остистый отросток длинный

4. Поперечно-реберный отросток направлен краниоветрально, есть добавочный отросток

29. Что характерно для поясничных позвонков лошади?

1. Поперечно-реберный отросток с заостренными краями, остистый отросток короткий

2. Поперечно-реберный отросток утолщенный, остистый отросток длинный

3. Поперечно-реберный отросток направлен вентрально, остистый отросток длинный

4. Поперечно-реберный отросток направлен краниоветрально, есть добавочный отросток

30. Укажите количество поясничных позвонков у коровы?

1. 6

2. 7

3. 4

4. 5

31. Укажите количество поясничных позвонков у собаки?

1. 6
2. 7
3. 4
4. 5

32. У каких животных имеются добавочные отростки на позвонках?

1. Корова
2. Лошадь
3. Свинья
4. Собака

33. Как расположены добавочные отростки на позвонке?

1. Краниально
2. Каудально
3. Латерально
4. Медиально

34. У каких животных имеются гемальные дужки на хвостовых позвонках?

1. Корова-собака
2. Свинья-лошадь
3. Собака-лошадь
4. Свинья-собака

35. Укажите количество крестцовых позвонков у коровы?

1. 3
2. 4
3. 5
4. 1

36. Укажите количество крестцовых позвонков у свиньи?

1. 3
2. 4
3. 5
4. 1

37. Укажите количество крестцовых позвонков у собаки?

1. 3
2. 4
3. 5
4. 1

38. Что характерно для крестцовой кости свиньи?

1. Широкие междужковые пространства, дорсальный гребень отсутствует
2. Остистые отростки срослись не полностью, ромбические крылья направлены горизонтально

3. Остистые отростки срослись основаниями, латеральная ушковидная поверхность крыльев

4. Остистые отростки срослись полностью, крылья четырехугольные

39. Что характерно для крестцовой кости собаки?

1. Широкие междужковые пространства, дорсальный гребень отсутствует

2. Остистые отростки срослись не полностью, ромбические крылья направлены горизонтально

3. Остистые отростки срослись основаниями, латеральная ушковидная поверхность крыльев

4. Остистые отростки срослись полностью, крылья четырехугольные

40. Что характерно для крестцовой кости коровы?

1. Широкие междужковые пространства, дорсальный гребень отсутствует

2. Остистые отростки срослись не полностью, ромбические крылья направлены горизонтально

3. Остистые отростки срослись основаниями, латеральная ушковидная поверхность крыльев

4. Остистые отростки срослись полностью, крылья четырехугольные

41. Что характерно для крестцовой кости лошади?

1. Широкие междужковые пространства, дорсальный гребень отсутствует

2. Остистые отростки срослись не полностью, ромбические крылья направлены горизонтально

3. Остистые отростки срослись основаниями, латеральная ушковидная поверхность крыльев

4. Остистые отростки срослись полностью, крылья четырехугольные

42. Что характерно для поясничного позвонка?

1. Сильно развитый остистый отросток

2. Хорошо выраженные пластинчатые поперечные отростки

3. Наличие вентральной дуги

4. Срединный гребень

43. Что характерно для грудного позвонка?

1. Сильно развитый остистый отросток

2. Хорошо выраженные пластинчатые поперечные отростки

3. Наличие вентральной дуги

4. Срединный гребень

44. Что характерно для крестцовой кости?

1. Сильно развитый остистый отросток

2. Хорошо выраженные пластинчатые поперечные отростки

3. Наличие вентральной дуги

4. Наличие бокового гребня

45. Какая кость плечевого пояса сохранилась у изучаемых домашних животных?

1. Лопатка
2. Акромион
3. Ключица
4. Коракоид

46. Какая кость не участвует в образовании тазового пояса?

1. Лонная
2. Бедренная
3. Седалищная
4. Подвздошная

47. Какая кость участвует в образовании скелета плечевого пояса?

1. Бедренная
2. Локтевая
3. Лопатка
4. Лучевая

48. У какого животного на лопатке акромион заканчивается на уровне шейки?

1. У лошади
2. У крупного рогатого скота
3. У свиньи
4. У собаки

49. На сколько звеньев подразделяется скелет свободной конечности?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

50. Как называется первое звено свободной конечности?

1. stilopodium
2. zeugopodium
3. autopodium
4. acropodium

51. Как называется второе звено свободной конечности?

1. stilopodium
2. zeugopodium
3. autopodium
4. acropodium

52. Как называется скелет свободной конечности на лапе?

1. stilopodium
2. zeugopodium
3. autopodium
4. acropodium

53. К какому типу костей относится лопатка?

1. Пластинчатый
2. Трубчатый
3. Смешанный
4. Длинный

54. Какие края различают на лопатке?

1. Краниальный, каудальный, дорсальный
2. Краниальный, вентральный, проксимальный
3. Каудальный, дистальный, латеральный
4. Краниальный, медиальный, латеральный

55. Какие углы различают на лопатке?

1. Краниальный, каудальный, дорсальный
2. Краниальный, вентральный, проксимальный
3. Каудальный, дистальный, латеральный
4. Краниальный, каудальный, вентральный

56. Какие поверхности имеются на лопатке?

1. Краниальная, каудальная
2. Краниальная, вентральная
3. Каудальная, дистальная
4. Латеральная, медиальная

57. У каких животных на лопатке имеется акромион?

1. Свинья-лошадь
2. Корова-собака
3. Корова-лошадь
4. Свинья-собака

58. У каких животных имеется бугор ости лопатки?

1. Свинья-лошадь
2. Корова-собака
3. Корова-лошадь
4. Свинья-собака

9. К какому типу строения относится плечевая кость?

1. Пластинчатая
2. Трубчатая
3. Смешанная

#### 4. Длинная

60. Какие части выделяют на плечевой кости?

1. Диафиз, эпифиз, эпифиз
2. Эпифиз, коракоид, диафиз
3. Диафиз, акромион, коракоид
4. Эпифиз, диафиз, диафиз

61. Как отличить плечевую кость коровы?

1. Имеется большой и малый бугорок
2. Имеется большой и средний бугорок
3. Имеется надблоковое отверстие
4. Имеется три бугорка

62. Как отличить плечевую кость лошади?

1. Имеется большой и малый бугорок
2. Имеется большой и средний бугорок
3. Имеется надблоковое отверстие
4. Имеется три бугорка

63. Как отличить плечевую кость собаки?

1. Имеется большой и малый бугорок
2. Имеется большой и средний бугорок
3. Имеется надблоковое отверстие
4. Имеется три бугорка

64. Как располагается локтевая кость на предплечье?

1. Медиально
2. Латерально
3. Проксимально
4. Дистально

65. В какой части кости расположена лучевая шероховатость?

1. Проксимальный эпифиз
2. Дистальный эпифиз
3. Диафиз
4. Основание

66. Как называется передняя лапа специальным термином?

1. Кисть
2. Стопа
3. Подошва
4. Ладонь

67. Сколько отделов выделяют на скелете лапы?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

68. Как называются отделы на лапе?

1. Basipodium, metapodium, acropodium
2. Basipodium, metapodium, stylopodium
3. Autopodium, acropodium, autopodium
4. Autopodium, acropodium, autopodium

69. Сколько костей в запястье у рогатого скота?

1. 2
2. 4
3. 6
4. 9

70. Сколько пальцев у лошади?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

71. Сколько пястных костей у свиньи?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

72. Сколько пальцев у рогатого скота?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

73. Какие пальцы по счету сохранились у лошади на грудной конечности?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

74. Назовите латинский термин тазовой кости?

1. Pelvis
2. Femoris
3. Crus

#### 4. Digi ti

75. Что образуется на месте срастания 2-х костей тазового пояса?

1. Синхондрозис
2. Синостозис
3. Симфизис
4. Синдесмозис

76. На какой кости расположен маклоковый бугор?

1. Подвздошной
2. Седалищной
3. Лонной
4. Бедренной

77. На какой кости находится ушковидная поверхность?

1. На подвздошной кости
2. На седалищной кости
3. На лонной кости
4. На бедренной кости

78. На какой кости располагается ягодичная поверхность?

1. Подвздошной
2. Седалищной
3. Лонной
4. Бедренной

79. Какими костями образовано запертое отверстие?

1. Подвздошной, лонной
2. Бедренной, голенью
3. Подвздошной, седалищной
4. Седалищной, лонной

80. Какими костями образована суставная впадина?

1. Подвздошной, лонной, седалищной
2. Седалищной, бедренной, подвздошной
3. Бедренной, голенью, тазовой
4. Голенью, подвздошной, тазовой

81. На какой кости лежит малая седалищная вырезка?

1. Подвздошной
2. Седалищной
3. Лонной
4. Бедренной

82. Какого типа строения бедренная кость?

1. Пластинчатая
2. Трубчатая
3. Смешанная
4. Длинная

83. В какую сторону направлена головка бедренной кости?

1. Каудальная
2. Краниальная
3. Латеральная
4. Медиальная

84. Где расположен большой вертел?

1. Тазовая кость
2. Бедренная кость
3. Голень
4. Заплюсна

85. Чем отличается бедренная кость лошади?

1. Наличием трех вертелов
2. Наличием двух вертелов
3. Наличием четырех вертелов
4. Наличием одного вертела

86. Назовите латинский термин стопы?

1. Manus
2. Pedis
3. Tarsi
4. Metatarsi

87. К какому звену конечности относится голень?

1. stilopodium
2. zeugopodium
3. autopodium
4. acropodium

88. Какие формы суставных поверхностей на проксимальном и дистальном эпифизах большеберцовой кости?

1. Блоковая, блоковая
2. Седлообразная, блоковая
3. Плоская, шарообразная
4. Эллипсоидная, шарообразная

89. Как отличить голень лошади?

1. Малая берцовая достигает дистальной трети большеберцовой кости
2. Малая берцовая кость отсутствует

3. Малая берцовая кость достигает дистального эпифиза
4. Малая берцовая кость развита сильнее большеберцовой кости

90. Как развиты кости голени у собаки?

1. Большеберцовая кость развита лучше малоберцовой кости?
2. Малоберцовая кость развита лучше большеберцовой кости
3. Обе кости развиты одинаково
4. Малоберцовая кость отсутствует

91. Сколько отделов выделяют в скелете стопы?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

92. Сколько рядов костей в заплюсне?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

93. С какой стороны ведут отсчет костей в заплюсне?

1. С латеральной
2. С медиальной
3. С дорсальной
4. С плантарной

94. В каком порядке лежат кости заплюсны в первом ряду?

1. Таранная, пяточная
2. Пяточная, промежуточная
3. Таранная, центральная
4. Промежуточная, таранная

95. Сколько пальцев у свиньи?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

96. На какие пальцы опирается свинья?

1. 1-2
2. 2-3
3. 3-4
4. 4-5

97. Какие пальцы сохранились у лошади?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

98. Как называется учение о соединении костей?

1. Артрология
2. Ангиология
3. Миология
4. Нейрология

99. Сколько типов соединения костей вы знаете?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

100. К какому типу соединения костей относится сустав?

1. Сращение
2. Сочленение
3. Синхондрозис
4. Синсаркозис

101. Какой вид сращения относится к соединению при помощи плотной соединительной ткани?

1. Синхондрозис
2. Симфизис
3. Синдесмозис
4. Синсаркозис

102. Какому виду соединений костей относится синдесмоз?

1. Соединительной ткани
2. Мышечное
3. Фиброзное
4. Костное

103. Какому виду соединений костей относится симфиз?

1. Хрящевое
2. Мышечное
3. Соединительной ткани
4. Костное

104. Какому виду соединений костей относится синостоз?

1. Хрящевое

2. Мышечное
3. Соединительной ткани
4. Костное

105. От чего зависит подвижность в суставе по осям движения?

1. От формы суставной поверхности
2. От вида соединения костей
3. Наличие синовия
4. От количества костей

106. Какое значение имеет синовиальная жидкость?

1. Соединяет кости между собой
2. Осуществляет движение по определенным осям
3. Увлажняет суставные поверхности
4. Создает полость сустава

107. В каком суставе больше связок?

1. В тазобедренном
2. В плечевом
3. В запястном
4. В локтевом

108. Как называется связка, соединяющая череп с позвоночным столбом?

1. Продольная длинная дорсальная
2. Продольная длинная вентральная
3. Надкостничная
4. Межпозвоночная

109. Как соединяются ребра с позвонками?

1. Суставом
2. Хрящом
3. Костью
4. Швом

110. Как соединяются стернальные ребра с грудиной?

1. Суставом
2. Хрящом
3. Костью
4. Швом

111. Как соединяются астернальные ребра с грудиной?

1. Суставом
2. Хрящом
3. Костью
4. Швом

112. Какой сустав является двухосным?

1. Локтевой
2. Нижнечелюстной
3. Коленный
4. Скакательный

113. Какие суставы многоосные?

1. Локтевой-коленный
2. Плечевой-тазобедренный
3. Запястный-заплюсневый
4. Крестцово-подвздошный

114. Что характерно для сложного сустава?

1. Наличие связок
2. Наличие двух костей
3. Наличие более двух костей
4. Наличие капсулы

115. Что является активным органом аппарата движения?

1. Кости
2. Связки
3. Мышцы
4. Хрящи

116. В чем проявляется динамическая функция скелетных мышц?

1. Укрепляет скелет в определенном положении
2. Образует тепло
3. Участвует в обменных процессах
4. Сокращаясь, меняет положение костей

117. В чем проявляется статическая функция скелетных мышц?

1. Укрепляет скелет в определенном положении
2. Образует тепло
3. Участвует в обменных процессах
4. Сокращаясь, меняет положение костей

118. Какие мышцы присоединяют грудную конечность к туловищу?

1. Мышцы плечевого пояса
2. Дорсальная группа мышц позвоночного столба
3. Мышцы плечевого сустава
4. Вентральная группа мышц позвоночного столба

119. Укажите мышцу из дорсальной группы позвоночного столба?

1. Длиннейший мускул

2. Большая круглая мышца
3. Квадратная мышца
4. Крыловидный мускул

120. В каких отделах позвоночного столба лучше развита вентральная группа мышц?

1. Шейном-грудном
2. Грудном-поясничном
3. Шейном-поясничном
4. Поясничном-хвостовом

121. На какие группы делятся мышцы грудной стенки?

1. Разгибатели-сгибатели
2. Инспираторы-экспираторы
3. Дорсальная-вентральная
4. Мимическая-жевательная

122. Какие мышцы относятся к вентральной группе позвоночного столба?

1. Межреберные
2. Опускатели хвоста
3. Поперечноостистые
4. Длиннейшие

123. К мышцам экспираторам относится?

1. Поперечная мышца груди
2. Прямая мышца груди
3. Поверхностная мышца груди
4. Лестничная мышца

124. К мышцам инспираторам относится?

1. Поперечная мышца груди
2. Прямая мышца груди
3. Широчайшая мышца спины
4. Каудальная дорсальная зубчатая мышца

125. Что характерно для мышц брюшной стенки?

1. Наличие сухожильных апоневрозов
2. Тонкие мышечные пучки
3. Расположение вокруг естественных отверстий
4. Приведение-отведение

126. Между какими мышцами лежит паховый канал?

1. Наружной и внутренней косыми брюшными мышцами
2. Наружной и прямой брюшной мышцами

3. Прямой грудной и поперечной брюшной мышцами
4. Прямой и поперечной грудной мышцами

127. Где лежит молочный колодец?

1. На вентральной поверхности грудной стенки
2. На вентральной поверхности брюшной стенки
3. В области таза
4. Между бедрами

128. Где расположен пупочный канал?

1. На вентральной поверхности грудной стенки
2. На вентральной поверхности брюшной стенки
3. В области таза
4. Между бедрами

129. На какие группы делятся мышцы головы?

1. Разгибатели-сгибатели
2. Инспираторы-экспираторы
3. Дорсальная-вентральная
4. Мимическая-жевательная

130. Какая мышца относится к мимической группе?

1. Круговой мускул рта
2. Височная мышца
3. Массетер
4. Двубрюшная

131. Укажите жевательную мышцу?

1. Скуловой мускул
2. Круговой мускул рта
3. Носогубной подниматель
4. Массетер

132. Какие функциональные группы мышц действуют на локтевой сустав?

1. Абдукторы-аддукторы
2. Разгибатели-сгибатели
3. Инспираторы-экспираторы
4. Подниматели-опускатели

133. Как проходят мышцы-экстензоры на запястном суставе?

1. Латерально
2. Медиально
3. Внутри угла сустава
4. Через вершину угла сустава

134. Какая мышца не разгибает тазобедренный сустав?

1. Поверхностная ягодичная
2. Двуглавая мышца бедра
3. Стройная
4. Полусухожильная

135. Где крепятся все три головки трехглавой мышцы плеча?

1. На локтевом бугре
2. На медиальной поверхности плечевой кости
3. На каудальном крае лопатки
4. На верхней трети лучевой кости

136. Точки прикрепления локтевой мышцы?

1. Верхняя треть локтевой кости, плечевая кость
2. Локтевой бугор, нижняя треть лопатки
3. Локтевой бугор, локтевая ямка
4. Верхняя треть лучевой кости, локтевая ямка

137. На какой стороне расположены флексоры запястного сустава?

1. С латеральной
2. С медиальной
3. Внутри угла сустава
4. Через вершину угла сустава

138. Какая кость относится к непарным костям мозгового отдела черепа?

1. Решетчатая
2. Резцовая
3. Сошник
4. Межтеменная

139. Выберите главные части затылочной кости

1. Тело, чешуя, боковая часть
2. Тело, шейка, боковая часть
3. Шейка, тело, хвостик
4. Чешуя, ножки, хвостик

140. В образовании каких отверстий участвует затылочная кость

1. Большое затылочное, мыщелковое, подъязычное
2. Подглазничное, мыщелковое, подъязычное
3. Крыловое, подглазничное, мыщелковое
4. Большое затылочное, крыловое, лобное

141. Выберите главные части клиновидной кости

1. Пресфеноид, базисфеноид

2. Пресфеноид, глазничные крылья
3. Базисфеноид, височные крылья
4. Базисфеноид, крыловидные отростки

142. Назовите каналы клинонебной ямки

1. Подглазничный, небный, верхнечелюстной
2. Подъязычный, небный, надглазничный
3. Верхнечелюстной, затылочный, малый небный
4. Большой небный, малый небный, подглазничный

143. Какие отростки имеются на барабанной части каменистой кости?

1. Подъязычный, мышечный
2. Сосцевидный, подъязычный
3. Мышечный, сосцевидный
4. Яремный, височный

144. Какие главные части имеет височная кость?

1. Барабанная, каменистая, чешуя
2. Тело, барабанная, шейка
3. Каменистая, основание, чешуя
4. Тело, шейка, хвостик

145. В какой кости черепа имеется надглазничный канал?

1. Теменная
2. Лобная
3. Височная
4. Слезная

146. Какая кость относится к непарным костям лицевого отдела черепа?

1. Лобная
2. Резцовая
3. Хоботковая
4. Межтеменная

147. Какая кость относится к парным костям лицевого отдела черепа?

1. Решетчатая
2. Резцовая
3. Лобная
4. Межтеменная

148. Из какого количества главных частей состоит решетчатая кость?

1. 2
2. 3
3. 4

4. 5

149. Как называются главные части на нижней челюсти?

1. Тело, ветви
2. Основание, верхушка
3. Головка, шейка
4. Верхушка, ветви

150. На какой кости располагается подглазничный канал?

1. Верхнечелюстная
2. Нижнечелюстная
3. Лобная
4. Резцовая

151. У какого животного на верхнечелюстной кости имеется лицевой бугорок?

1. Собака
2. Свинья
3. Корова
4. Лошадь

152. У какого животного на верхнечелюстной кости нет ни гребня, ни бугорка?

1. Корова
2. Лошадь
3. Свинья
4. Собака

153. У каких животных на верхнечелюстной кости имеется лицевой гребень?

1. Лошадь-свинья
2. Корова-собака
3. Лошадь-корова
4. Свинья-собака

### **2.1.2.3 Тестовые задания по разделу «Возбудимые ткани и нервная система»**

1. Координация ЦНС – это?

1. Проявление утомления в ЦНС
2. Согласование процессов возбуждения и торможения в ЦНС
3. Согласование деятельности нейронов и клеток нейроглии
4. Проявление рефрактерности в ЦНС

2. Где находятся центры жевания, глотания?
  1. В спинном мозге
  2. В продолговатом мозге
  3. В среднем мозге
  4. В мозжечке
  
3. В спинном мозге серое вещество представлено?
  1. Аксонами
  2. Дендритами
  3. Телами нейронов
  4. Отростками нейронов
  
4. Сколько оболочек защищает спинной мозг?
  1. 1
  2. 2
  3. 3
  4. 4
  
5. Сколько артерий питает спинной мозг?
  1. 1
  2. 2
  3. 3
  4. 4
  
6. На чем основано деление головного мозга на 5 отделов?
  1. Филогенезе
  2. Онтогенезе
  3. Функционально
  4. Психической деятельности
  
7. В состав ромбовидного мозга входит?
  1. Мозжечок
  2. Конечный мозг
  3. Промежуточный мозг
  4. Средний мозг
  
8. В каком отделе головного мозга находится центр дыхания?
  1. В продолговатом мозге
  2. В среднем мозге
  3. В мозжечке
  4. В мозговом мосту
  
9. Основная функция гипоталамуса?
  1. Контроль произвольных движений
  2. Подкорковый центр интеграции всех видов чувствительности

3. Подкорковый центр интеграции вегетативной регуляций
4. Центр регуляции тонуса мышц и координации движений
5. Подкорковый центр интеграции эндокринной регуляций

10. Какая часть головного мозга является наиболее поздним образованием?

1. Кора больших полушариев
2. Стволовая часть мозга
3. Четвертый мозговой желудочек
4. Средний мозг

11. Какая часть головного мозга является наиболее молодым образованием?

1. Кора больших полушариев
2. Стволовая часть мозга
3. Четвертый мозговой желудочек
4. Средний мозг

12. В какой отдел мозга входит полосатое тело?

1. Концевой мозг
2. Продолговатый мозг
3. Средний мозг
4. Задний мозг

13. Сколько желудочков имеется в головном мозге?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

14. К какому отделу головного мозга относится обонятельный мозг?

1. Ромбовидный мозг
2. Средний мозг
3. Промежуточный мозг
4. Большой мозг

15. Сколько подбололочечных пространств имеет головной мозг?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

16. Как происходит питание головного мозга?

1. Затылочной артерией
2. Наружной сонной артерией
3. Внутренней челюстной

4. Наружной челюстной

17. Чем образуется спинномозговой нерв?

1. 2 корешками
2. Нервными стволами
3. Нервными ганглиями
4. 3 корешками

18. Откуда выходит спинномозговой нерв?

1. Из спинного мозга
2. Из симпатического ствола
3. Из головного мозга
4. Из спинномозговых ганглиев

19. Назовите нервы, которые выходят из плечевого сплетения?

1. Грудные
2. Шейные
3. Межреберные
4. Бедренные

20. Какое количество шейных спинномозговых нервов вы знаете?

1. 5
2. 6
3. 7
4. 8

21. Сколько сплетений формируют спинномозговые нервы?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

22. Какие ветви спинномозговых нервов принимают участие в формировании сплетений?

1. Дорсальные
2. Вентральные
3. Латеральные
4. Медиальные

23. Назовите самый крупный нерв из крестцового сплетения?

1. Седалищный нерв
2. Малый берцовый
3. Срамной
4. Большой берцовый

24. Какое количество нервов выходят из поясничного сплетения?

1. 1
2. 3
3. 5
4. 7

25. Какое количество черепно-мозговых нервов вы знаете?

1. 5
2. 7
3. 10
4. 12

26. Откуда выходит зрительный нерв?

1. Из головного мозга
2. Из спинного мозга
3. Из сетчатки глаза
4. Из луковиц

27. Проводящие пути зрительного анализатора?

1. Латеральное коленчатое тело
2. Глаз
3. Зрительная кора головного мозга
4. Хиазма
5. Зрительный тракт
6. Сетчатка
7. Зрительные нервы
8. Верхние бугры четверохолмия

28. Укажите самый крупный черепно-мозговой нерв?

1. Лицевой
2. Тройничный
3. Блоковый
4. Языкоглоточный

29. Укажите смешанный черепно-мозговой нерв?

1. 1 пара
2. 2 пара
3. 3 пара
4. 5 пара

30. Каким, обычно, количеством корешков образуется черепно-мозговой нерв?

1. 1
2. 2
3. 3

4. 4

31. На какое количество ветвей делится тройничный нерв?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

32. Что иннервирует клинонебный нерв?

1. Твердое небо
2. Зубы на верхней челюсти
3. Губы
4. Веки

33. Что не иннервирует крыловой нерв?

1. Барабанную перепонку
2. Небную занавеску
3. Крыловые мышцы
4. Носовую полость

34. Скопление нейронов в периферической нервной системе называется?

1. Нервами
2. Нервными узлами
3. Нервными волокнами
4. Нейритами

35. Где располагаются центры симпатической нервной системы?

1. В крестцовом отделе спинного мозга
2. В груднопоясничном отделе спинного мозга
3. В шейном отделе спинного мозга
4. В пояснично-крестцовом отделе спинного мозга

36. Что иннервирует симпатическая нервная система?

1. Скелетную мускулатуру
2. Роговые образования кожи
3. Гладкую мускулатуру внутренних органов
4. Кровеносные сосуды

37. Какие анатомические образования не принимают участие в формировании симпатической системы?

1. Нервные стволы
2. Корешки
3. Симпатические центры
4. Нервы

38. Укажите парасимпатический ганглий, который не располагается в области головы?

1. Ресничный
2. Крылонебный
3. Подъязычный
4. Лобный

39. Где лежат парасимпатические центры?

1. В среднем, продолговатом и спинном мозге
2. В промежуточном, среднем мозге
3. В спинном мозге
4. В головном мозге

40. Что иннервирует парасимпатическая нервная система?

1. Скелетную мускулатуру
2. Роговые образования кожи
3. Гладкую мускулатуру внутренних органов
4. Кровеносные сосуды

41. Как осуществляется иннервация сердца?

1. Симпатическими, парасимпатическими нервами
2. Симпатическими нервами
3. Парасимпатическими нервами
4. Соматическими нервами

42. На сколько групп делятся органы чувств?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

43. Наружная оболочка глаза?

1. Склера
2. Сосудистая
3. Сетчатая
4. Радужная

44. Рецепторами органа слуха является?

1. Кортиев орган
2. Отолитовый аппарат
3. Слуховые косточки
4. Барабанная перепонка

45. Что не является преломляющей средой глаза?

1. Хрусталик

2. Роговица
3. Передняя камера глаза
4. Зрачок

46. Где находятся светочувствительные рецепторы глаз? 1. В радужной оболочке

2. В сетчатке
3. В хрусталике
4. В роговице

47. Назовите защитные оболочки глаз?

1. Белочная оболочка и роговица
2. Сосудистая оболочка
3. Хрусталик и зрачок
4. Роговица

48. Назовите часть анализатора, в которой начинается различие раздражений?

1. Кора головного мозга
2. Чувствительные нервы
3. Рецептор
4. Спинной мозг

49. Пигментацией какой части глаза определяется её цвет?

1. Радужной оболочки
2. Сетчатки
3. Хрусталика
4. Роговицы

50. Где находится место проекции предмета в глазном яблоке?

1. В хрусталике
2. В зрачке
3. В сетчатке
4. В роговице

51. Где расположены звукочувствительные рецепторы уха?

1. В барабанных перепонках
2. В улитке
3. В слуховых косточках
4. В круглом мешочке

52. Где расположены звукопроводящие косточки?

1. В слуховой зоне коры головного мозга
2. В улитке
3. В среднем ухе

#### 4. Во внутреннем ухе

53. Какие внешние раздражители различают рецепторы носовой полости?

1. Запахи
2. Вкусовые качества
3. Форму предмета
4. Вкус

54. Что называется анализатором?

1. Рецепторы
2. Нервы
3. Оба ответа не верны
4. Оба ответа верны

55. Как называется чувствительная часть зрительного анализатора?

1. Зрачок
2. Палочки и колбочки
3. Зрительный нерв
4. Отражательная перепонка

56. Из каких отделов состоит центральная нервная система?

- 1 – спинной мозг, симпатическая и парасимпатическая иннервации
- 2 – спинной мозг и продолговатый мозг
- 3 – спинной и головной мозг
- 4 – головной мозг и вегетативная иннервация.

57. Назовите отделы головного мозга?

- 1 – мозжечок, продолговатый и спинной мозг
- 2 – продолговатый, средний, промежуточный мозг, мозжечок, ретикулярная формация, подкорковые ядра, лимбическая система, кора больших полушарий
- 3 – вегетативная нервная система
- 4 – промежуточный, средний мозг и вегетативная нервная система.

58. Какие функции выполняет спинной мозг?

- 1 – рефлекторную и проводниковую
- 2 – проводниковую и вырабатывает гормоны
- 3 – рефлекторную и вырабатывает ферменты
- 4 – образует потенциалы действия и гормоны

59. Какие жизненно важные центры находятся в продолговатом мозгу?

- 1 – дефекации и эрекции
- 2 – центры вдоха и выдоха, центр сердечной деятельности, сосудодвигательный центр, пищевые и центры защитных рефлексов (кашля, чихания, рвоты, мигания)

- 3 – центры молокообразования, слюноотделения
- 4 – центры половых рефлексов.

60. Какие части различают в вегетативной иннервации?

- 1- симпатическую и парасимпатическую
- 2- лимбическую и корковую
- 3- восходящую и нисходящую
- 4- возбуждающую и тормозящую

61. Какие рецепторы не относятся к группе интерорецепторов:

- 1 – Барорецепторы дуги аорты
- 2 – Хеморецепторы каротидного синуса
- 3 – Вестибулорецепторы
- 4 – Терморецепторы.

62. Что не характерно для тепловых рецепторов кожи:

- 1 – Их меньше, чем холодовых
- 2 – Их больше, чем холодовых
- 3 – Расположены глубоко
- 4 – Имеют локальные рецептивные поля

63. В цветовом восприятии основную роль выполняют:

- 1 – колбочки
- 2 – палочки
- 3 – Тельца Руффини

64. Возбудимость – это:

- 1 – любое изменение среды, действующее на клетку;
- 2 – изменение структуры и функции клетки в ответ на действие раздражителя;
- 3 – активная реакция клетки на раздражение;
- 4 – способность клетки переходить в состояние возбуждения при действии раздражителя.

65. Нервная система, иннервирующая полые органы:

- 1 – симпатическая;
- 2 – метасимпатическая;
- 3 – парасимпатическая;
- 4 – соматическая.

#### **2.1.2.4 Тестовые задания по разделу «Эндокринная система и кровь»**

1. К функциям крови относится?

- 1. Трофическая
- 2. Защитная

3. Синтез гормонов
  4. Дыхательная
- 
2. В чем отличие эндокринных желез от экзокринных?
    1. Наличие капсулы
    2. Наличие паренхимы
    3. Отсутствие выводных протоков
    4. Наличие стромы
- 
3. Куда выделяются гормоны из желез внутренней секреции?
    1. В кровь
    2. В кишечник
    3. В выводные протоки
    4. В полость тела
- 
4. К гормонам щитовидной железы не относится?
    1. Тироксин
    2. Трийодтиронин
    3. Тиреокальцитонин
    4. Соматотропин.
- 
5. Какие биологические вещества синтезируют железы внутренней секреции?
    - А – ферменты
    - Б – гормоны
    - В – витамины
    - Г – АТФ
- 
6. Куда поступают продукты синтеза желез внутренней секреции?
    - А – в кровь
    - Б – в лимфу
    - В – в полость желудка и кишечника
    - Г – в спинномозговую жидкость
- 
7. Какие железы внутренней секреции расположены в области головного мозга?
    - А – гипофиз, эпифиз, тимус
    - Б – эндокринные ядра гипоталамуса, гипофиз, щитовидная железа
    - В – эндокринные ядра гипоталамуса, эпифиз, гипофиз
    - Г – подчелюстные слюнные железы, гипофиз, эпифиз
- 
8. Какие гормоны выделяют в кровь нейрогипофиз (задняя доля гипофиза)?
    - А – соматотропин, пролактин, тиротропин, АДГ
    - Б – фоллитропин (ФСГ), лютропин (ЛГ), окситоцин

Г – окситоцин, АДГ (антидиуретический гормон)

9. Какие гормоны вырабатывает аденогипофиз (передняя доля гипофиза)?

А – СТГ, АКТГ, ТТГ, ФСГ, ЛГ, пролактин

Б – СТГ, ФСГ, ЛГ, адреногломерулотропин

В – мелатонин, АКТГ, ФСГ, ЛГ

Г – либерины, СТГ, АДГ

10. Роль глюкагона в углеводном обмене?

А – повышает содержание глюкозы в крови за счет распада гликогена печени и мышц

Б – понижает содержание глюкозы в крови

В – усиливает распад глюкозы в клетках

Г – повышает образование и депонирование гликогена

11. Какие гормоны образуются мозговым веществом надпочечников и какова их роль?

А – адреналин и норадреналин. Действуют, как и симпатическая иннервация

Б – половые гормоны и адреналин

В – андрогены и гестагены

Г – эстрогены и адреналин

12. Какие группы гормонов вырабатываются корой надпочечников?

А – йодсодержащие гормоны

Б – минералкортикоиды

В – минералкортикоиды, глюкокортикоиды и половые гормоны

Г – глюкокортикоиды

13. Физиологическая роль глюкокортикоидов?

А – повышают концентрацию глюкозы в крови, работоспособность и резистентность. Действуют противовоспалительно и участвуют в стрессовых реакциях

Б – понижают содержание натрия в крови

В – повышают содержание калия в крови

Г – понижают концентрацию глюкозы в крови.

14. Гормоны семенников?

А – прогестерон, ФСГ, ЛГ

Б – тестостерон, андростерон и его производные, немного эстрогенов

В – эстрогены, прогестерон

Г – гестагены, андрогены.

15. Специфическое действие андрогенов?

А – обеспечивают рост и развитие половых органов самца и образование спермы, вторичных половых признаков, формирование экстерьера и проявление половых рефлексов самцов

Б – развитие вторичных половых признаков: рогов у баранов, быков; клыков – у хряков, жеребцов; шпор – у петухов

В – проявление половых рефлексов у самцов (преследование самки, находящейся в охоте, эрекция, садка, эякуляция)

Г – образование и выделение спермы.

16. Анаболическое или катаболическое действие оказывают андрогены и эстрогены?

А – катаболическое действие – усиливают распад жира

Б – анаболическое действие – усиливают синтез белков, гликогена, минерализацию костяка, образование эритроцитов

В – катаболическое действие – распад гликогена

Г – анаболическое действие – усиливают рост животных

17. Где в яичниках образуются эстрогены?

А – в желтом теле

Б – в первичных фолликулах

В – в граафовых пузырьках

Г – в яйцеклетках

18. Назовите эстрогены?

А – эстрадиол, эстрон, эстриол

Б – прогестерон, эстрадиол

В – релаксин, эстриол

Г – эстрон, прогестерон

19. Физиологическая роль эстрогенов?

А – обеспечивают проявление половых циклов, рост и развитие организма самки, ее половых органов и молочных желез, экстерьера, анаболическое действие

Б – уменьшают образование молока

В – тормозят рост и привесы самок

Г – понижают сопротивляемость организма к неблагоприятным факторам

20. Физиологическая роль прогестерона?

А – обеспечивает проявление половых циклов

Б – стимулирует созревание фолликулов и яйцеклеток

В – подготавливает слизистую оболочку матки к имплантации зародыша и обеспечивает поддержание беременности

Г – усиливает образование молока

21. Гормоны плаценты?

- А – прогестерон, эстрон, тестостерон  
Б – прогестерон, хорионические гонадотропины, саматомаммотропины, эстрогены (мало), релаксин (перед родами)  
В – релаксин, соматотропин (СТГ)  
Г – прогестерон, инсулин

22. Где вырабатывается антидиуретический гормон – АДГ?

- А – в преоптических ядрах гипоталамуса  
Б – в супраоптических ядрах  
В – в средних ядрах гипоталамуса  
Г – в нейрогипофизе

23. Где вырабатывается гормон окситоцин?

- А – в паравентрикулярных ядрах гипоталамуса  
Б – в нейрогипофизе  
В – в преоптических ядрах гипоталамуса  
Г – в молочной железе.

24. Системой крови называют:

- 1) кровь, органы кроветворения;
- 2) кровь, органы кроветворения, механизмы регуляции состава крови;
- 3) органы кроветворения, механизмы регуляции состава и свойств крови;
- 4) кровь, органы кроветворения, механизмы регуляции состава и свойств крови.

25. Внутреннюю среду организма образуют:

- 1) кровь и лимфа;
- 2) кровь и тканевая жидкость;
- 3) внутренние органы;
- 4) кровь, тканевая жидкость и лимфа.

26. Система крови в организме обеспечивает:

- 1) оптимальную для обмена веществ массу циркулирующей крови;
- 2) оптимальное для метаболизма количество форменных элементов крови;
- 3) а+б;
- 4) все ответы неверны.

27. Кровь характеризуется определенными свойствами:

- 1) вязкостью, относительной плотностью, осмотическим давлением, утомлением, онкотическим давлением;
- 2) вязкостью, относительной плотностью, осмотическим давлением, активной реакцией, онкотическим давлением;
- 3) вязкостью, сократимостью, относительной плотностью, онкотическим давлением;

4) вязкостью, относительной плотностью, осмотическим давлением, активной реакцией, раздражимостью;

28. Органы образования плазмы крови — это:

- 1) печень, пищеварительные железы.;
- 2) печень, селезенка;
- 3) печень, красный костный мозг;
- 4) печень, лимфоидная ткань.

29. Неорганические вещества плазмы крови представлены:

- 1) минеральными веществами;
- 2) ионы натрия, калия, кальция, фосфора, хлора, мочевиной;
- 3) ферментами, гормонами;
- 4) белками, аминокислотами, глюкозой (0,6... 1,2г/л), жирами.

30. Осмотическое давление крови в большей степени обеспечивается:

- 1) хлоридом натрия;
- 2) хлоридом калия;
- 3) хлоридом кальция;
- 4) хлоридом магния.

31. Свойствами эритроцитов не являются:

- 1) осмотическое давление, пластичность, скорость оседания эритроцитов;
- 2) адсорбция и транспорт биологически активных веществ;
- 3) способность к фагоцитозу и разрушению на своей поверхности токсинов белковой природы.

32. Эритроциты образуются и развиваются в:

- 1) красном костном мозге;
- 2) красном костном мозге, в лимфатических узлах, миндалинах;
- 3) селезенке и лимфоидной ткани кишечника;
- 4) все ответы верны.

33. Продолжительность жизни эритроцитов составляет:

- 1) от нескольких часов до нескольких дней;
- 2) 8 ... 10 сут.;
- 3) 120... 130 сут.;
- 4) 2 ... 3 года.

34. Разрушаются эритроциты в:

- 1) печени;
- 2) селезенке;
- 3) а+б;
- 4) красном костном мозге.

35. Лейкоциты — это:

- 1) белые кровяные клетки, не содержащие ядра;
- 2) белые кровяные клетки, содержащие ядра;
- 3) красные кровяные клетки, не содержащие ядро;
- 4) красные кровяные пластинки.

36. Лимфоциты крови выполняют следующую роль

- 1) продуцируют гепарин и гистамин;
- 2) обладают способностью к фагоцитозу и разрушению на своей поверхности токсинов белковой природы;
- 3) усиливают выработку иммуноглобулинов;
- 4) фагоцитируют бактерии и продукты распада тканей.

37. Укажите вид лейкоцитов, количество которых в крови равно 40...60%:

- 1) базофилы;
- 2) эозинофилы;
- 3) лимфоциты;
- 4) нейтрофилы.

38. Процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов крови называется:

- 1) лейкоцитарной формулой;
- 2) лейкограммой;
- 3) лейкопенией;
- 4) все ответы неверны.

39. Лейкоциты образуются и развиваются в:

- 1) красном костном мозге;
- 2) лимфатических узлах, миндалинах;
- 3) селезенке и лимфоидной ткани кишечника;
- 4) все ответы верны.

40. Тромбоциты принимают участие в:

- 1) свертывании крови;
- 2) обеспечивают ретракцию сгустка крови и лизис его;
- 3) влияют на тонус сосудистой стенки;
- 4) все ответы верны.

41. Тромбоциты образуются в:

- 1) красном костном мозге;
- 2) красном костном мозге, в лимфатических узлах, миндалинах;
- 3) селезенке и лимфоидной ткани кишечника;
- 4) все ответы верны.

42. Практическое значение определения групп крови у животных связано:

- 1) с переливанием крови;
- 2) со свертыванием крови;
- 3) с циркуляцией крови;
- 4) с депонированием крови.

43. Соотношение плазмы и форменных элементов в крови определяют методом:

- 1) взвешивания;
- 2) центрифугирования;
- 3) фотометрии;
- 4) хроматографии.

44. Приборы, применяемые для определения количества эритроцитов и лейкоцитов в крови:

- 1) смесители, камера Горяева и микроскоп;
- 2) прибор Панченкова, смесители, камера Горяева;
- 3) гемометр Сали, микроскоп и камера Горяева;
- 4) прибор Панченкова, часовое стекло и секундомер.

#### **2.1.2.5 Тестовые задания по разделу «Сердечно-сосудистая система»**

1. Как называется учение о сосудах?

1. Артрология
2. Ангиология
3. Спланхнология
4. Синдесмология

2. Какие анатомические части различают на сердце?

1. Основание, головка
2. Основание, верхушка
3. Тело, хвостик
4. Шейка, рога

3. Какое количество камер на сердце у домашних животных?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

4. Укажите оболочки на сердце?

1. Эпикард, миокард, эндокард
2. Эндометриум, миометриум, периметриум
3. Эндотелий, интима, медиа
4. Перикард, миокард, адвентиция

5. Что такое перикард?
1. Препуциальный мешок
  2. Семенниковый мешок
  3. Сорочка
  4. Платье
6. Сколько предсердий имеется на сердце?
1. 1
  2. 2
  3. 3
  4. 4
7. Какие борозды отделяют желудочки друг от друга?
1. Продольные
  2. Поперечные
  3. Сегментальные
  4. Горизонтальные
8. Сколько клапанов имеется на сердце?
1. 2
  2. 3
  3. 4
  4. 5
9. Где располагаются створчатые клапаны?
1. В области предсердно–желудочковых отверстий
  2. У основания аорты
  3. У основания краниальной полой вены
  4. В межпредсердной перегородке
10. Какие артерии питают стенки сердца?
1. Коронарные
  2. Брыжеечные
  3. Сердечные
  4. Грудные
11. У каких животных в сердце имеются кости?
1. Лошадь
  2. Корова
  3. Свинья
  4. Собака
12. Сколько оболочек имеется на перикарде?
1. 2
  2. 3

3. 4

4. 5

13. Как называется основная магистраль, питающая голову?

1. Сонная артерия
2. Подключичная артерия
3. Плечеголовной ствол
4. Дуга аорты

14. Из каких артерий получает кровоснабжение мозговой отдел черепа?

1. Общая сонная артерия
2. Наружная сонная артерия
3. Внутренняя сонная артерия
4. Шейная артерия

15. Из каких сосудов получает кровоснабжение лицевой отдел черепа?

1. Наружная челюстная
2. Внутренняя челюстная
3. Внутренняя сонная
4. Наружная сонная

16. Основная магистраль для предплечья конечности?

1. Подмышечная артерия
2. Плечевая артерия
3. Срединная артерия
4. Подлопаточная артерия

17. Какая артерия кровоснабжает легкие?

1. Легочная
2. Бронхиальная
3. Грудная
4. Сердечная

18. Кровоснабжение тонкого кишечника?

1. Краниальная брыжеечная артерия
2. Каудальная брыжеечная артерия
3. Чревная артерия
4. Наружная подвздошная артерия

19. Какая артерия кровоснабжает желудок?

1. Чревная артерия
2. Краниальная брыжеечная артерия
3. Каудальная брыжеечная артерия
4. Наружная подвздошная артерия

20. Какая артерия питает прямую кишку?

1. Чревная артерия
2. Краниальная брыжеечная артерия
3. Каудальная брыжеечная артерия
4. Наружная подвздошная артерия

21. Как обеспечивается кровоснабжение почек?

1. Надпочечная артерия
2. Почечная артерия
3. Чревная артерия
4. Каудальная брыжеечная артерия

22. Какие артерии питают семенник и его придаток?

1. Внутренняя семенная
2. Наружная семенная
3. Внутренняя срамная
4. Наружная срамная

23. Как осуществляется кровоснабжение печени?

1. Чревная артерия
2. Краниальная брыжеечная артерия
3. Каудальная брыжеечная артерия
4. Наружная подвздошная артерия

24. Сколько артерий питает матку?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

25. По какой артерии проходит кровоснабжение яичника?

1. Внутренняя семенная
2. Наружная семенная
3. Внутренняя срамная
4. Наружная срамная

26. Какими артериями обеспечивается кровоснабжение мочевого пузыря?

1. Пупочная артерия
2. Краниальная брыжеечная
3. Каудальная брыжеечная
4. Чревная

27. Назовите основную магистраль для кровоснабжения органов тазовой полости?

1. Внутренняя подвздошная артерия

2. Наружная подвздошная артерия
3. Бедренная
4. Каудальная брыжеечная

28. Укажите основную магистраль для кровоснабжения голени?

1. Бедренная артерия
2. Подколенная артерия
3. Передняя большеберцовая
4. Задняя малоберцовая

29. Укажите основную магистраль для кровоснабжения пальцев тазовой конечности?

1. Дорсальная артерия стопы
2. Общая пальцевая плантарная артерия
3. Общая пальцевая пальмарная артерия
4. Плантарные пальцевые артерии

30. Функция лимфатической системы?

1. Дренажная
2. Теплообразовательная
3. Энергосберегающая
4. Выделительная

31. Лимфа содержит?

1. Эритроциты
2. Электролиты
3. Белки плазмы
4. Лейкоциты

32. Самый крупный лимфатический проток?

1. Лимфатический правый ствол
2. Трахеальный проток
3. Грудной проток
4. Кишечный проток

33. Какую лимфу называют млечной?

1. Тканевую
2. Бронхиальную
3. Кишечную
4. Лимфу молочной железы

34. Чем отличаются лимфатические сосуды от кровеносных?

1. Более тонкой стенкой
2. Выносят кровь из сердца
3. Приносят кровь к сердцу

4. Соединяют кровеносные сосуды

35. В какой лимфатический узел собирается лимфа с головы?

1. Околоушной
2. Верхнечелюстной
3. Височный
4. Резцовый

36. В какой лимфатический узел собирается лимфа с тазовой конечности до уровня коленного сустава?

1. Подколенный
2. Плюсневый
3. Пальцевый
4. Заплюсневый

37. Назовите основную венозную магистраль в области шеи?

1. Яремная вена
2. Наружная челюстная вена
3. Внутренняя челюстная вена
4. Лицевая вена

38. Шпорной веной называют?

1. Наружную грудную
2. Внутреннюю грудную
3. Наружную брюшную
4. Внутреннюю брюшную

39. Сколько вен сафен имеется на тазовой конечности?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

40. Какое количество поверхностных вен имеется на предплечье?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

41. Проводящая система сердца представлена:

- 1) клапанами;
- 2) перегородками;
- 3) узлами и волокнами.
- 4) все ответы неверны.

42. К проводящей системе сердца не относится узел:

- 1) сино-атриальный;
- 2) атрио-вентрикулярным;
- 3) полулунный узел.
- 4) пучок Гиса.

43. Внешними показателями полезного результата нагнетательной деятельности сердца и состояния сердечной мышцы служат:

- 1) сердечный толчок;
- 2) тоны сердца;
- 3) электрокардиограмма;
- 4) все ответы верны.

44. К условиям и факторам внешней и внутренней среды, усиливающим деятельность сердца, относятся:

- 1) повышение концентрации гормонов серотонина, тироксина, ангиотензина;
- 2) повышение тонуса симпатических нервных волокон;
- 3) а+б;
- 4) повышение тонуса парасимпатических нервных волокон

#### **2.1.2.6 Тестовые задания по разделу «Дыхательная система»**

1. На сколько отделов делится система дыхания?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

2. К воздухопроводящим путям не относятся?

1. Бронхи
2. Легкие
3. Гортань
4. Трахея

3. К органам газообмена относятся?

1. Легкие
2. Бронхи
3. Гортань
4. Трахея

4. К верхним дыхательным путям относится?

1. Носовая полость
2. Гортань
3. Трахея
4. Бронхи

5. Сколько хрящей на гортани у животных?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

6. Укажите характерные признаки гортани у лошади?

1. Щитовидный хрящ ромбической формы
2. Надгортанник овальной формы
3. Щитовидный хрящ прямоугольной формы
4. Надгортанник треугольной формы

7. Сколько долей имеется на печени у лошади?

1. 4
2. 5
3. 6
4. 7

8. Укажите наружную оболочку на легких?

1. Плевра
2. Мышечная
3. Слизистая
4. Адвентиция

9. Общая емкость легких, как общеклинический показатель – это:

1. объем воздуха в легких после нормального вдоха;
2. объем воздуха в легких после максимального вдоха;
3. объем воздуха, который можно закачать в изолированные легкие.

10. Емкость вдоха, как общеклинический показатель – это:

1. максимальный объем воздуха, который поступает в легкие при спокойном вдохе;
2. минимальный объем воздуха, который поступает в легкие при средней физической нагрузке;
3. максимальный объем воздуха, который животное (человек) способно вдохнуть после максимального выдоха в покое.

11. Газообмен осуществляется в:

1. бронхах и бронхиолах;
2. бронхах;
3. альвеолах.

12. Сурфактант – вещество, выстилающее внутреннюю поверхность альвеол, обеспечивает:

1. ускоренное удаление из альвеол чужеродных веществ;
2. инкапсуляцию микро- и макрочастичек органического происхождения;
3. обмен газов через альвеолярную стенку.

13. Основная функция легких состоит в:

1. поддержании частоты сердечных сокращений;
2. поддержании оптимального уровня метаболизма жиров;
3. поддержании оптимального уровня газов крови.

14. Внешнее дыхание – это:

1. обмен газов ( $O_2$  и  $CO_2$ ) между атмосферным воздухом и альвеолами и сосудами легких на уровне альвеолокапиллярной мембраны;
2. обмен кислорода и углекислого газа между системным кровообращением и тканями;
3. обмен газов через капилляры носовой полости и трахеи.

15. Внутреннее дыхание – это:

1. обмен газов между альвеолами и сосудов легких на уровне альвеолокапиллярной мембраны;
2. обмен газов ( $O_2$  и  $CO_2$ ) между системным кровообращением и тканями;
3. обмен газов кислорода клеткой и содержащимися в ней митохондриями.

16. Клеточное дыхание – это:

1. процесс обмена кислорода между клеткой и ее митохондриями;
2. обмен газов ( $O_2$  и  $CO_2$ ) между системным кровообращением и тканями;
3. обмен газов ( $O_2$  и  $CO_2$ ) на уровне альвеолокапиллярной мембраны.

17. Процесс перемещения газа через полупроницаемую мембрану из области с более высокой концентрацией в область с более низкой концентрацией называется:

1. осмосом;
2. диффузией;
3. активный транспорт.

18. К элементам костно-мышечной системы дыхания относятся:

1. кости стенок носовых ходов, кольца и мышцы трахеи, диафрагма;
2. ребра, межреберные мышцы, диафрагма, вспомогательные мышцы;
3. нос и его полость, трахея и ее мышцы, бронхи, диафрагма, ребра.

19. Дыхание – это:

1. активный процесс, при котором осуществляется газообмен ( $O_2$  и  $CO_2$ ) как на уровне альвеоло-капиллярной мембраны, так и на уровне клеток тканей;
2. активный процесс, состоящий из сокращения дыхательных мышц, изменения размера грудной клетки, движения воздуха по дыхательным путям и альвеолам;

3. активный процесс, состоящий из движения воздуха по дыхательным путям и в легких.

20. Какие процессы обеспечивают вдох:

1. расширение носовых ходов, бронхов и закрытие глотки;
2. расширение грудной клетки, увеличение объема легких, поступление воздуха в легкие;
3. остановка жевания, расширение дыхательных путей, сужение грудной клетки.

#### **2.1.2.7 Тестовые задания по разделу «Пищеварительная система»**

1. В состав стромы паренхиматозных органов входят?

1. Капсула или трабекула
2. Капсула и трабекула
3. Только капсула
4. Только трабекула

2. На какое количество отделов делится система пищеварения?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

3. Преддверие ротовой полости образовано?

1. Деснами, зубами
2. Мягким и твердым небом
3. Языком и щеками
4. Щеками и губами

4. По функции зубы делятся?

1. На короткокоронковые и длиннокоронковые
2. На среднекоронковые и безкоронковые
3. На резцы, клыки и коренные
4. На постоянные и молочные

5. Какие анатомические части различают на зубе?

1. Коронка, основание, верхушка
2. Коронка, шейка, корень
3. Головка, тело, хвостик
4. Верхушка, основание, тело

6. Какое вещество составляет основу зуба?

1. Эмаль
2. Цемент

3. Дентин
4. Пульпа

7. Сколько анатомических частей имеется на длиннокоронковых зубах?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

8. У какого животного все зубы длиннокоронковые?

1. Корова
2. Лошадь
3. Свинья
4. Собака

9. У какого животного все зубы короткоронковые?

1. Корова
2. Лошадь
3. Свинья
4. Собака

10. К какой группе относятся зубы свиней по типу строения трущейся поверхности?

1. Зубчатые
2. Бугорчатые
3. Лунчатые
4. Складчатые

11. К какой группе относятся зубы лошадей по типу строения трущейся поверхности?

1. Зубчатые
2. Бугорчатые
3. Лунчатые
4. Складчатые

12. К какой группе относятся зубы жвачных по типу строения трущейся поверхности?

1. Зубчатые
2. Бугорчатые
3. Лунчатые
4. Складчатые

13. К какой группе относятся зубы хищников по типу строения трущейся поверхности?

1. Зубчатые

2. Бугорчатые
3. Лунчатые
4. Складчатые

14. Какое количество зубов имеется у собаки?

1. 32
2. 42
3. 44
4. 40

15. У какого животного имеется подушка языка?

1. Корова
2. Лошадь
3. Свинья
4. Собака

16. Сколько отверстий имеется в глотке?

1. 3
2. 5
3. 6
4. 7

17. Какие части различают на пищевode?

1. Грудная, брюшная, тазовая
2. Шейная, грудная, брюшная
3. Брюшная, тазовая, хвостовая
4. Грудная, брюшная, тазовая

18. Как называется наружная оболочка грудной части пищевода?

1. Адвентиция
2. Серозная
3. Слизистая
4. Мышечная

19. Как называется внутренняя оболочка пищевода?

1. Адвентиция
2. Серозная
3. Слизистая
4. Мышечная

20. На чем основана классификация желудков?

1. Строение слизистой оболочки
2. Количество камер
3. Строение желудка
4. Количество желез в желудке

21. К какому типу относится желудок свиньи?

1. Железистый
2. Безжелезистый
3. Смешанный
4. Серозный

22. Какие характерные особенности имеются на желудке у лошади?

1. Слепой мешок, вход пищевода
2. Наличие дивертикула
3. Относительно больших размеров
4. Железистого типа строения

23. Сколько оболочек имеется на рубце?

1. 2
2. 3
3. 3
4. 4

24. Где располагается рубец?

1. В левой половине брюшной полости
2. За диафрагмой
3. В правом подреберье
4. В левом паху

25. Чем образован пищеводный желоб?

1. Двумя губами, дном
- 2.левой и правой ножкой
3. Головкой, шейкой, спинкой
4. Верхушкой, телом, основанием

26. Какие камеры соединяет пищеводный желоб?

1. Рубец с сычугом
2. Книжку с сеткой
3. Рубец с книжкой
4. Сычуг с книжкой

27. В состав тонкого отдела кишечника входит?

1. Тощая кишка
2. Слепая кишка
3. Ободочная кишка
4. Прямая кишка

28. В состав толстого отдела кишечника входит?

1. Двенадцатиперстная кишка

2. Тощая кишка
3. Слепая кишка
4. Подвздошная кишка

29. В какой последовательности располагаются кишки в тонком отделе кишечника?

1. Двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки
2. Двенадцатиперстная, подвздошная и тощая кишки
3. Тощая, двенадцатиперстная и подвздошная кишки
4. Подвздошная, двенадцатиперстная и тощая кишки

30. С чем связана большая длина кишечника у некоторых животных?

1. С характером пищи
2. От температуры
3. От качества воды
4. От влажности

31. Какая кишка имеет большое количество желез?

1. Подвздошная
2. Двенадцатиперстная
3. Слепая
4. Прямая

32. В каком отделе кишечника имеется большее количество лимфатических фолликулов?

1. Слепая
2. Ободочная
3. Подвздошная
4. Тощая

33. У каких животных имеются тении?

1. Корова-лошадь
2. Лошадь- свинья
3. Свинья-собака
4. Корова-собака

34. Какую форму имеет ободочная кишка у коровы?

1. Три изгиба
2. Спиралевидный лабиринт
3. Конусообразной формы
4. Подковообразной формы

35. Где располагается слепая кишка у лошади?

1. В левом паху
2. В правом подреберье

3. На вентральной поверхности брюшной стенки
4. В правой половине брюшной полости

36. К какому типу строения относится печень?

1. Смешанного типа
2. Трубнообразного типа
3. Паренхиматозного типа
4. Кишечного типа

37. Как отличить печень лошади от печени других животных?

1. Наличие желчного пузыря
2. Отсутствие желчного пузыря
3. Наличие трех протоков
4. Разделение на доли

38. Где расположены ворота печени?

1. Parietalная поверхность
2. Диафрагмальная поверхность
3. Дорсальная поверхность
4. Вентральная поверхность

39. Куда открывается печеночный проток?

1. В двенадцатиперстную кишку
2. В желудок
3. В кишечник
4. В желчный пузырь

40. Где расположена поджелудочная железа?

1. На тощей кишке
2. На двенадцатиперстной кишке
3. Под желудком
4. На печени

41. Куда открывается проток поджелудочной железы?

1. В двенадцатиперстную кишку
2. В желудок
3. В кишечник
4. В желчный пузырь

42. Сколько серозных полостей имеется в организме животного?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

43. Сколько серозных оболочек имеется в организме животных?

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5

44. Какие ферменты содержатся в слюне?

- 1 – амилаза, липаза, галактозидаза
- 2 – амилаза, фруктофуридаза, глюкозидаза
- 3 – амилаза, глюкозидаза

45. Какие виды деятельности желудка обеспечивают желудочное пищеварение?

- 1 – ферментативная, инкреторная, экскреторная
- 2 – сократительная, всасывательная, экскреторная
- 3 – секреторная, сократительная, всасывательная.

46. Как проявляется секреторная деятельность желудочных желез?

- 1 – образуется желудочный сок
- 2 – выделяется желудочный сок
- 3 – образуется и выделяется желудочный сок.

47. Как называется фермент желудочного сока, переваривающий жиры?

- 1 – мальтаза
- 2 – липаза
- 3 – амилаза

48. Какова роль соляной кислоты в желудочном пищеварении?

- 1 – создает кислую реакцию, вызывает денатурацию белка, обеспечивает превращение неактивного пепсиногена в активную форму – пепсин
- 2 – создает кислую реакцию., необходимую для действия пепсина
- 3 – вызывает денатурацию белка, необходимую для его превращения пепсином в полипептиды и пептиды.

#### **2.1.2.8 Тестовые задания по разделу «Мочеполовая система»**

1. Какую функцию выполняют почки?

1. Мочеобразования
2. Мочепроводящую
3. Резервуара временного хранения мочи
4. Мочеиспускательную

2. Какую форму имеет правая почка у лошади?

1. Бобовидную
2. Сердцевидную

3. Треугольную
4. Квадратную

3. В какой зоне почки образуется первичная моча?

1. Кортикальной
2. Мозговой
3. Промежуточной
4. Средостенной

4. Назовите анатомические части мочевого пузыря?

1. Верхушка, шейка, тело
2. Шейка, тело, основание
3. Верхушка, тело, основание
4. Головка, основание, тело

5. К какому типу по строению относится почка?

1. Смешанного типа
2. Трубнообразного типа
3. Паренхиматозного типа
4. Кишечного типа

6. Какую функцию выполняет мочевой пузырь?

1. Мочеобразования
2. Мочепроводящую
3. Резервуара временного хранения мочи
4. Мочеиспускательную

7. Какую функцию выполняют мочеточники?

1. Мочеобразования
2. Мочепроводящую
3. Резервуара временного хранения мочи
4. Мочеиспускательную

8. Главным органом системы размножения самок является?

1. Яйцепровод
2. Матка
3. Влагалище
4. Яичник

9. Как звучит яичник на латинском?

1. oophoron
2. salpinx
3. perineum
4. rina pudendi

10. Где лежит яичник у коровы?

1. На уровне крестцового бугра
2. Позади почек
3. В бурсе яичника
4. Под 2-3 поясничными позвонками

11. Какой орган является местом оплодотворения яйцеклетки?

1. Матка
2. Яйцепровод
3. Влагалище
4. Преддверие влагалища

12. Какой орган относится к органам совокупления самок?

1. Матка
2. Половые губы
3. Влагалище
4. Яйцепровод

13. Сколько оболочек имеется на матке у животных?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

14. Какие характерные признаки имеет матка собаки?

1. Длинные прямые рога
2. Рога имеют форму рогов барана
3. Рога напоминают кишечные петли
4. Нет рогов

15. Как называют оболочки на стенке матки?

1. Эпикард, миокард, эндокард
2. Эндометриум, миометриум, периметриум
3. Эндотелий, интима, медиа
4. Перикард, миокард, адвентиция

16. У какого животного матка лежит при входе в тазовую полость?

1. Лошадь
2. Корова
3. Свинья
4. Собака

17. Сколько отделов различают в системе органов размножения самцов?

1. 3
2. 4

3. 5

4. 6

18. Главным органом размножения самцов является?

1. Семенник
2. Семяпровод
3. Предстательная железа
4. Половой член

19. Где располагается половой член?

1. В тазовой полости
2. В брюшной полости
3. На вентральной брюшной стенке
4. В ягодичной области

20. Где располагаются семенники?

1. В тазовой полости
2. В семенниковом мешке
3. В брюшной полости
4. В грудной полости

21. Какие особенности имеются в строении полового члена у кобеля?

1. В основание лежит os penis
2. Головка штопорообразная
3. Имеет S-образный изгиб
4. Головка коронообразная

22. Сколько слоев различают на мошонке?

1. 2
2. 2
3. 3
4. 4

23. Сколько влагалищных оболочек вы знаете?

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4

24. Какие части выделяют в мочеполовом канале?

1. Тазовую, удovou
2. Отводящую, приводящую
3. Краниальную, каудальную
4. Брюшную, тазовую

25. Где крепятся ножки полового члена?

1. На бедренных костях
2. На седалищных костях
3. На подвздошных костях
4. На лонных костях

26. Где лежат придаточные половые железы?

1. В удовой части
2. В тазовой части
3. На половом члене
4. На семяпроводе

### **2.1.3. Вопросы для устного опроса**

#### **2.1.3.1 Вопросы для устного опроса по разделу «Введение в дисциплину «Анатомия и физиология животных»»**

1. Дайте определение дисциплине «Анатомия» и «Физиология». Поясните их место в образовании ветеринарного фельдшера.
2. Назовите основные этапы истории развития и становления предмета физиологии сельскохозяйственных животных; ученых, сыгравших выдающуюся роль в развитии физиологии и сделавших значительный вклад в развитие физиологии животных.
3. Дайте определение и поясните понятия «Методы» и «Методические приемы», используемые в физиологии, суть методов: наблюдения, эксперимента.
4. Какие приборы и оборудование, для каких целей используются и какие физиологические показатели с их помощью определяют?
5. Поясните сущность физиологических понятий: организм, орган, система органов, внешняя среда, внутренняя среда, гомеостаз.
6. Дайте определение понятию «Клетка», назовите ее основные компоненты, роль каждого компонента.
7. Клетка как структурная и физиологическая единица организма.
8. Основные роли отдельных клеточных органелл.
9. Протокол физиологического исследования. Структура.
10. Основные разделы физиологии животных.
11. Основные правила техники безопасности при работе с животными.
12. Фиксация лабораторных и сельскохозяйственных животных при определении общеклинических показателей.

#### **2.1.3.2 Вопросы для устного опроса по разделу «Органы движения и кожа»**

1. На какие отделы подразделяется скелет?
2. Какие кости составляют скелет?

3. Чем отличается позвонок грудного отдела от позвонков других отделов?
4. Какие характерные черты имеет шейный позвонок у любого вида животного, и чем он отличается у различных видов животных?
5. В чем отличие первого грудного и седьмого шейного позвонка?
6. В чем характерная особенность последнего грудного и двух последних поясничных позвонков лошади?
7. Сравните крестцовые кости домашних животных и укажите на особенности каждого вида.
8. Сравните кости голени и предплечья домашних животных. Укажите на особенности их у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.
9. В чем особенность скелета поясов у различных домашних животных? Их филогенез.
10. В чем особенность костей мозгового отдела черепа? Какие кости этого отдела являются вторичными?
11. Типы соединения костей и их классификация. Найти на скелете все виды соединения костей.
12. Как построена капсула сустава?
13. Чем обусловлено наличие простых и сложных суставов?
14. Какие многоостные суставы вы знаете и как они построены?
15. Опишите строение сложных суставов, перечислите все имеющиеся на скелете сложные суставы.
16. Назовите мышцы – дилататоры ротового отверстия, укажите их положение и точки закрепления.
17. В каких плоскостях работает жевательная мускулатура? Какие мышцы работают при каждом их движении?
18. На какие функциональные группы делится жевательная мускулатура? Назовите мышцы этих групп и их точки закрепления.
19. Назовите мышцы, расположенные в области плеча, укажите на какой сустав они действуют и их точки закрепления.
20. Какие мышцы лежат возле крупа, на какой сустав они действуют? Укажите их
21. Опишите утомление мышц.
22. Скелетные мышцы, их строение и свойства.
23. Роль скелетных мышц в организме животного.
24. Движение животных. Виды движений животных.

### **2.1.3.3 Вопросы для устного опроса по разделу «Возбудимые ткани и нервная система»**

1. Назовите возбудимые ткани.
2. Общая физиология возбудимых тканей: возбудимость, проводимость, лабильность, их характеристика.
3. Раздражимость – как универсальное свойство живой материи. Характеристика раздражителей.
4. Классификация раздражителей по силе, биологическому значению, видам энергии. Адекватные и неадекватные раздражители. Порог раздражения

как мера возбудимости тканей.

5. Биоэлектрические явления в живой ткани.
6. Что такое раздражимость, возбудимость, лабильность?
7. Какова теория мышечного сокращения?
8. Каковы свойства нервных волокон?
9. Что такое синаптическая передача возбуждения?
10. Возбудимые ткани, их свойства.
11. Законы раздражения.
12. Роль возбудимых тканей в организме.
13. Биоэлектрические явления в тканях
14. Поясните понятия: раздражитель, классификация раздражителей.
15. Основные свойства живой ткани: физиологический покой, возбуждение, торможение, их общая характеристика.
16. Рефлекс, как общеклинический показатель? Классификация рефлексов.
17. Рефлекторный принцип деятельности организма.
18. Нейрон. Строение, функции, классификация.
19. Рефлекторные реакции какого отдела ЦНС имеют непосредственное отношение к осуществлению ориентировочных зрительных и слуховых рефлексов («сторожевого рефлекса»).
20. Назвать исследуемые в клинической практике рефлексy спинного мозга у животных.
21. Назвать исследуемые в клинической практике рефлексy продолговатого мозга у животных.
22. Понятие о высшей нервной деятельности.
23. Сон и гипноз. Назвать отличия. Сон активный и пассивный. «Быстрый» и «медленный».
24. Классификация типов ВНД у животных и их характеристика. Связь типа высшей нервной деятельности с продуктивностью животных.
25. Понятие о рефлекторной дуге и ее частях.
26. Спинной мозг. Основные функции спинного мозга и его центры. Рефлекторная и проводниковая функция спинного мозга.
27. Функции продолговатого мозга. Роль в регуляции мышечного тонуса: рефлексy позы.
28. Функции среднего мозга, краткое изложение значения отдельных его структур.
29. Функции мозжечка, его связь с другими отделами мозга. Последствия удаления и разрушения мозжечка.
30. Нервные центры, понятие, значение.
31. Строение и классификация нервных волокон. Механизм распространения возбуждения по нервным волокнам разных типов. Значение миелиновой оболочки и перехватов Ранвье.
32. Физиологические свойства нервных волокон. Их характеристика, строение и основные свойства нервного волокна.
33. Строение и функции нервно-мышечного синапса, роль медиаторов.

34. Сенсорная система (анализатор). Определение, структура.
35. Рецепторы. Определение, классификация.
36. Рецепторы. Свойства рецепторов.
37. Интерорецепция. Классификация, роли.
38. Экстерорецепция. Классификация, роли.

#### **2.1.3.4 Вопросы для устного опроса по разделу «Пищеварительная система»**

1. За счет чего укрепляются зубы в альвеолах?
2. Время смены зубов у жвачных животных и у лошадей.
3. Мышцы языка и подъязычной кости и механизм их действия.
4. Отличительная особенность и строение языка у жвачных, свиньи, собаки и лошади.
5. Где расположены отделы многокамерного желудка жвачных?
6. Строение оболочки грудной и брюшной полостей.
7. Топография органов брюшной полости у свиньи, лошади и жвачных.
8. Особенности строения заднего участка прямой кишки лошади и собак.
9. Особенности строения большого сальника жвачных.
10. Желудок крупных и мелких жвачных животных. Какие имеются различия в строении сфинктера желудка у разных животных?
11. Пищеводный желоб. У кого он имеется и его строение в связи с функцией.
12. Тонкая кишка, её строение в связи с функцией. В чем имеются сходства и различия у разных животных и почему?
13. Сходства и различия печени и поджелудочной железы у разных животных.
14. Отличительная особенность и строение языка у жвачных, свиньи, собаки и лошади.
15. Где расположены отделы многокамерного желудка жвачных?
16. Строение оболочки грудной и брюшной полостей.
17. Топография органов брюшной полости у свиньи, лошади и жвачных.
18. Особенности строения заднего участка прямой кишки лошади и собак.
19. Особенности строения большого сальника жвачных.

#### **2.1.3.5 Вопросы для устного опроса по разделу «Мочеполовая система»**

1. Типы почек. Какой тип у овец?
2. Особенности левой почки жвачных.
3. Расположение и ход мочеточников.
4. Расположение мочевого пузыря у различных животных.
5. Как ветвятся концевые бронхи у разных животных?
6. Строение почек. Почему они имеют сходство и различия у разных животных?
7. Отличие аппарата мочевыделения у самцов и самок.
8. Нефрон и его строение.

9. Какие органы составляют аппарат размножения? Его устройство у разных животных. Какие имеются различия в строении аппарата размножения даже у одного и того же вида животного?
10. Особенности строения мочеиспускательного канала и его впадение во влагалище у жвачных.
11. Какие процессы происходят в почках?
12. Назовите все функции почек, связанные с поддержанием гомеостаза.
13. Поясните образование мочи как результат осуществления функций почками. Назовите исполнительные органы, обеспечивающие накопление постоянно образующейся мочи и периодическое ее выведение
14. Как осуществляется периодическое выведение мочи — мочеиспускание, каков механизм регуляции?
15. Механизм образования мочи. Состав первичной и вторичной мочи.
16. Функции мочевого пузыря.
17. Общеклинические показатели состава и свойств мочи.
18. Охарактеризуйте понятия «Физиологическая зрелость» и «Половая зрелость».
19. Дайте определение понятию «Спермиогенез». Поясните, где и как происходит этот процесс.
20. Охарактеризуйте спермий, его структурную организацию, состав и основные свойства.
21. Дайте определение понятиям «Эякуляция», «Сперма», «Эякулят»
22. Дайте определение понятию «Половая система самки» Назовите структурные образования, входящие в эту систему, приспособительные реакции системы.
23. Дайте определение понятиям «Фолликулогенез» и «Овогенез», опишите эти процессы, строение фолликула и яйцеклетки.
24. Дайте определение понятию «Осеменение». Назовите типы осеменения у разных видов сельскохозяйственных животных.
25. Дайте определение понятию «Оплодотворение». Поясните механизм оплодотворения.
26. Дайте определение понятию «Беременность», расскажите о приспособительных реакциях, обеспечивающих поддержание беременности.
27. Дайте определение понятию «Роды». Назовите структурно-физиологические изменения в организме самки, предшествующие родам, обеспечивающие роды.
28. Состав и свойства спермы, как общеклинические показатели, используемые в воспроизводстве животных.
29. Сроки беременности у сельскохозяйственных животных.
30. Спермий, структура, функции. Жизнедеятельность спермия.
31. Яйцеклетка, структура, функции. Жизнедеятельность яйцеклетки.
32. Характеристика органов размножения самцов и их функций.
33. Характеристика органов размножения самок и их функций.

#### **2.1.4. Задания для самостоятельной работы**

Подготовить сообщения на следующие темы:

1. Классификация костей. Факторы, влияющие на развитие костей.
2. Классификация суставов. Роль капсулы сустава при соединении костей.
3. Статический аппарат конечностей лошади.
4. Фасции, бursы, сухожилия. Значение, топография.
5. Волосы. Линька, ее значение и виды.
6. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация.
7. Орган слуха.
8. Орган зрения.

Изучить самостоятельно в устной форме следующие вопросы:

1. Историческая справка о развитии анатомии и физиологии.
2. Физиология клетки. Роли и функции клеточных структур.
3. Память, сон и эмоции у животных. Участие структур ЦНС.
4. Функциональная характеристика органов иммунной системы. Значение и роли органов иммунитета.
5. Особенности дыхания у разных видов сельскохозяйственных животных и птиц.
6. Особенности пищеварения у разных видов сельскохозяйственных животных и птиц.
7. Состав мочи у разных видов сельскохозяйственных животных. Методы исследования состава мочи.
8. Факторы, влияющие на качественные и количественные показатели спермы животных.

### **3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Закономерности строения и развития тела животного. Понятие об организме, органе, системах и аппаратах органов, их взаимосвязях. Общие закономерности строения тела позвоночных. Деление тела животного на отделы и области.
2. Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования. Значение аппарата для обеспечения жизнедеятельности организма.
3. Кость как основной орган костной системы, ее строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете. Развитие кости в филогенезе и под влиянием внешних факторов.

4. Скелет (развитие, деление на отделы, изменения с возрастом, значение для организма). Строение кости как органа.
5. Лицевой отдел черепа (значение, развитие, костная основа, соединение костей и их изменения с возрастом, мышцы, сосуды, нервы).
6. Мозговой отдел черепа (значение, развитие, костная основа, соединение костей и их изменения с возрастом, мышцы, сосуды, нервы).
7. Шея (определение, сравнительная анатомия, костная основа, соединение костей, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
8. Грудная клетка (значение, костная основа, сравнительно-анатомические особенности, соединение костей, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
9. Брюшная стенка (значение костная основа, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
10. Холка (определение, топография, костная основа, соединение костей, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
11. Плечевой пояс (значение костная основа, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
12. Плечо (значение костная основа, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
13. Предплечье (костная основа, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
14. Запястье, пясть (костная основа, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
15. Палец грудной конечности (костная основа, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
16. Тазовый пояс (определение, значение, сравнительно-анатомические особенности, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
17. Бедро (определение, значение, сравнительно-анатомические особенности, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
18. Голень (костная основа, соединение костей, каналы, мышцы, кровоснабжение, иннервация).
19. Заплюсна, плюсна (определение, костная основа, сравнительная анатомия, соединение костей, мышцы, кровоснабжение).
20. Палец тазовой конечности (определение, костная основа, сравнительная анатомия, соединение костей, мышцы, кровоснабжение).
21. Органы ротовой полости и глотка (значение, строение органов, сравнительная анатомия, соединение костей, мышцы, кровоснабжение).
22. Пищеводно-желудочный отдел. Однокамерный желудок (значение, сравнительная анатомия, кровоснабжение).
23. Однокамерный желудок (развитие, строение, сравнительная анатомия, кровоснабжение, топография).
24. Желудок жвачных (значение, строение, особенности функционирования, кровоснабжение, топография).

25. Тонкий отдел кишечника (значение, строение, особенности функционирования, кровоснабжение, топография).
26. Застенные пищеварительные железы (общая характеристика, значение, строение, особенности функционирования, кровоснабжение, топография).
27. Толстый отдел кишечника (общая характеристика, значение, строение, особенности функционирования, кровоснабжение, топография).
28. Слепая кишка ее место в пищеварительной системе (значение, строение, особенности функционирования, кровоснабжение, топография).
29. Ободочная кишка (видовые особенности строения, кровоснабжение, топография).
30. Верхние дыхательные пути (строение, кровоснабжение, топография).
31. Носовая полость и околоносовые синусы (строение, кровоснабжение).
32. Гортань, трахея, бронхи, легкие (строение, видовые особенности, кровоснабжение).
33. Органы мочеотделения (состав, развитие, топография, значение, кровоснабжение).
34. Система органов размножения самок (состав, строение, особенности строения, топография, значение, кровоснабжение).
35. Яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус (строение, топография, значение, кровоснабжение).
36. Матка (сравнительно-анатомические особенности, кровоснабжение).
37. Система органов размножения самцов (состав, строение, особенности строения, топография, значение, кровоснабжение).
38. Мочеполовой канал, придаточные половые железы (строение, топография, кровоснабжение).
39. Мошонка, влагалищные оболочки, семенной канатик (строение, топография, кровоснабжение).
40. Сердце (определение, развитие, строение, топография, сравнительная анатомия, кровоснабжение).
41. Общие закономерности хода и ветвления сосудистых стволов. Потенциальные свойства артерий.
42. Вены большого круга кровообращения: система краниальной и каудальной полых вен, воротная вена печени.
43. Система органов лимфообращения (значение, состав, строение, топография узлов, миндалин).
44. Органы тазовой полости (строение, топография, кровоснабжение)
45. Плевра, брюшина и их производные. Деление брюшной полости на области.
46. Понятие об организме, системах органов, органов и их взаимосвязей. Факторы, влияющие на развитие формообразования и жизнедеятельность животного организма.

47. Общие закономерности строения и принципы функционирования нервной системы. Понятие о соматических и вегетативных нервах.
48. Спинной мозг (развитие, анатомический состав, строение, значение его частей).
49. Ромбовидный мозг (развитие, анатомический состав, строение, значение его частей).
50. Промежуточный мозг (анатомический состав, значение его отделов).
51. Средний мозг (развитие, строение, функциональная роль его отделов, проводящие пути).
52. Концевой мозг (строение, значение, кровоснабжение). Кора головного мозга, подкорковые центры.
53. Понятие об основных проводящих путях спинного и головного мозга.
54. Общая морфофункциональная характеристика черепно-мозговых нервов.
55. Черепно-мозговые нервы I-VI пары.
56. Черепно-мозговые нервы 7-12 пары.
57. Особенности строения, функционирования и роль вегетативного отдела нервной системы.
58. Общая характеристика строения симпатического отдела нервной системы и его анатомических частей.
59. Парасимпатическая часть нервной системы.
60. Органы зрения (значение, строение, кровоснабжение, иннервация).
61. Органы равновесия и слуха (значение, деление на отделы, строение, механизм действия).
62. Гормоны, классификация их роли. Гормональный статус.
63. Методы исследования деятельности систем дыхания.
64. Виды сокращения мышц, работа мышц, утомление мышц.
65. Методы и методические приемы физиологических исследований.
66. Физиологическая аппаратура и ее назначения.
67. Методы исследования состава и свойства крови, используемые приборы. Общеклинические показатели состава и свойства крови.
68. Физиология кожи. Структурная организация, деятельность. Шерстный покров, рост шерсти, состав шерсти.
69. Почки, характеристика структур, почечные процессы.
70. Рефлекторный принцип деятельности организма.
71. Физиологические особенности пищеварения у жвачных животных.
72. Сердце, его строение, свойства сердечной мышцы.
73. Дыхание. Вентиляция легких, акт вдоха, акт выдоха, легочные объемы и емкости легких.
74. Физиологическая характеристика половой системы коровы, сроки беременности.
75. Зрительная рецепция и связанные с ней приспособительные реакции.

76. Эритроциты, строение, количество (общеклинический показатель), физиологические роли их.
77. Лейкоциты, классификация. Роли лейкоцитов.
78. Тромбоциты, классификация. Роли тромбоцитов.
79. Гормоны, участвующие в регуляции деятельности органов. Возможности использования гормональных препаратов для стимуляции деятельности органов.
80. Физиология, определение ее и значение для ветеринарного фельдшера.
81. История развития физиологии. Известные ученые
82. Спинной мозг, организация и деятельность их, участие в приспособительных реакциях.
83. Продолговатый мозг, организация и деятельность их, участие в приспособительных реакциях.
84. Гормоны щитовидной железы. Роли гормонов.
85. Пищеварительные ферменты, их свойства, условия, необходимые для проявления их деятельности, гидролиз питательных веществ.
86. Внутренняя секреция поджелудочной железы и надпочечников, физиологические роли гормонов, регуляция секреции гормонов.
87. Всасывание, распределение, поддержание в крови оптимального для метаболизма количества питательных веществ.
88. Роль симпатической иннервации в регуляции деятельности систем организма.
89. Половые органы самки, виды деятельности их, общий принцип деятельности половой системы, половой цикл.
90. Секреторная деятельность поджелудочной железы, секреторного аппарата печени, кишечных желез.
91. Методы изучения деятельности органов пищеварения. Общеклинические показатели основных видов деятельности органов пищеварения.
92. Методы исследования деятельности сердца и сосудов, используемые приборы. Общеклинические показатели основных видов деятельности сердца и сосудов.
93. Нарисуйте схему синапса. Опишите роли каждой структуры.
94. Методы исследования деятельности почек и половой системы. Общеклинические показатели почечных процессов и деятельности половой системы.
95. Нарисуйте схему рефлекторной дуги. Опишите роли каждой структуры.
96. Методы исследования деятельности анализаторов.
97. Физиология нерва, строение; нервное волокно, строение и физиологическая роль структурных элементов.
98. Классификация нервных волокон.
99. Всасывание продуктов превращения питательных веществ корма.

100. Внутренняя секреция гипоталамуса и гипофиза, физиологические роли гормонов этих желез.
101. Приспособление ритма, глубины вдоха и выдоха к потребностям метаболизма.
102. Внутренняя секреция паращитовидных желез, физиологические роли гормонов этих желез, регуляция секреции гормонов.
103. Половые органы самца, виды деятельности, сперматогенез.
104. Основные общеклинические рефлексы спинного мозга.
105. Основные общеклинические рефлексы продолговатого мозга.
106. Физиология сосудов, структурно-физиологические особенности сосудов, внешние проявления деятельности сосудов.
107. Прием корма, ротовое пищеварение.
108. Кишечное пищеварение.
109. Желудочное пищеварение.
110. Слуховая рецепция и связанные с ней приспособительные реакции.
111. Кровь, объем, состав, свойства.
112. Парасимпатическая иннервация тканей и органов, организация, деятельность и характеры влияния ее.
113. Физиология мышц, строение, свойства, механизм мышечного сокращения.
114. Сократительная деятельность желудка и кишечника.
115. Обмен газов между альвеолярным воздухом и кровью.
116. Секреторная деятельность слюнных и желудочных желез, характеристика желез.
117. Физиологические особенности половой системы самца, особенности полового поведения.
118. Память и эмоции у животных.
119. Строение и деятельность нейронов, классификация нейронов.
120. Сперма, состав спермы.
121. Двигательная система. Поддержание позы и движения животных. Приспособительные реакции двигательной системы. Виды локомоции.
122. Рефлекс. Классификация рефлексов.
123. Нейрогуморальная система и ее роль в регуляция функций и общеклинических показателей организма.
124. Роли вегетативного отдела нервной системы.
125. Техника безопасности при проведении общеклинических исследований сельскохозяйственных животных.
126. Физиология клетки. Клеточные процессы.

## 4. КРИТЕРИИ ВЫСТАВЛЕНИЯ ОЦЕНОК

### 4.1. Критерии выставления оценок при тестировании

Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%:

Отметка	Критерии оценивания
отлично	Больше 85% правильных ответов
хорошо	66-85% правильных ответов
удовлетворительно	51-65% правильных ответов
неудовлетворительно	меньше 50% правильных ответов

### 4.2. Критерии выставления оценок при проведении опроса

Отметка	Критерии оценивания
отлично	обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
хорошо	обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе
удовлетворительно	обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала
неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи

### 4.3. Критерии выставления оценок при проведении экзамена

Отметка	Критерии оценивания
Отлично	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Хорошо	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
Удовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

Неудовлетворительно	Не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
---------------------	--