

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной  
деятельности и молодежной политике

С.Л. Воробьева

20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

По специальности среднего профессионального образования:

36.02.01 Ветеринария

Квалификация выпускника – Ветеринарный фельдшер

Форма обучения – очная

Ижевск 2023

## Оглавление

1. Цели и задачи освоения дисциплины.....	3
2. Место дисциплины в структуре ООП.....	4
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.....	5
4. Структура и содержание дисциплины.....	7
5. Образовательные технологии.....	15
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	16
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины...	19
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	21
Приложение. Фонд оценочных средств.....	22

# **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

## **1.1 Цель дисциплины**

Целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных и профессиональных знаний о строении организма продуктивных сельскохозяйственных животных, их систем и органов на макро- и микроуровне, функциях и физиологических процессах организма. Раскрытие закономерностей морфофункциональной организации организма с позиции исторического и индивидуального развития. Формирование у студентов теоретических и практических знаний об анатомических и хозяйственных особенностях сельскохозяйственных животных разных видов в зависимости от различных факторов внешней среды, кормления и содержания.

## **1.2 Задачи дисциплины**

- освоение общебиологических закономерностей строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения; изучение основных принципов строения животного организма и структурной организации тканей и органов, функций и физиологических особенностей;

- применять знания об анатомических особенностях организма животных для успешного освоения профессиональных дисциплин: гематологии, зоогигиены, основ зоотехнии.

- ознакомление с современными направлениями и технологическими подходами, используемых в анатомии и физиологии для решения практических проблем животноводства.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

### **2.1 Формулировка «входных» требований**

Учебная дисциплина «Анатомия и физиология животных» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 36.02.01 «Ветеринария».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ПК 2.2.

«Анатомия и физиология животных» связана с другими учебными дисциплинами, поэтому в учебном плане подготовки дисциплина изучается параллельно с зоологией и химией, которые формируют у студента определенный комплекс фундаментальных знаний, умений и общих компетенций.

Дисциплина «Анатомия и физиология животных» создает основу для последующего формирования профессиональных компетенций. Студенты должны знать особенности строения клеток, тканей, органов, их биохимический состав, уметь пользоваться микроскопической техникой, читать гистологические препараты, препарировать ткани и органы. Знать анатомо-физиологические особенности строения организма разных видов домашних животных, в том числе в породном, возрастном и половом аспектах.

В этой связи дисциплина «Анатомия и физиология животных» предшествует изучению выполнения лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

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

Номер/ индекс компет енции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны	
		Знать	Уметь
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	Распознавать проблему, связанную с системой крови животного, формировать этапы ее решения, определять необходимые для этого ресурсы, составлять и реализовывать план выявленной проблемы, оценивать результат (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.	Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.
ПК 2.2	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных	Анатомо-топографические характеристики организма животных с	Определять клиническое состояние животных общими инструментальными

	манипуляций	учетом видовых особенностей, нормативные данные физиологических показателей у животных.	методами; пользоваться ветеринарной терапевтической техникой; определять видовые особенности животных; анализировать физиологические функции органов и систем органов животных; анализировать особенности процессов жизнедеятельности различных видов сельскохозяйственных животных.
--	-------------	---	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 150 часов

Семестр	Количество часов					Всего часов
	С преподавателем	Самостоятельная работа	Лекции	Практические занятия	Промежуточная аттестация	
1	96	-	46	50		
2	54	4	10	20	Экзамен 18 Консультация 2	150

### Структура дисциплины

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины (модуля), темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС, -промежуточной аттестации
			всего	лекция	практ. занятия	семинары	СРС	
1	2	<b>Основы цитологии.</b> Строение клеток и неклеточных образований. Обмен веществ и транспорт в клетке.	4	2	2			Тест. Работа с препаратами
2	2	<b>Основы эмбриологии.</b> Способы репродукции клетки. Спермио- и овогенез.	4	2	2			Тест. Работа с препаратами
3	2	<b>Общая гистология.</b> Классификация, функции, морфологические признаки тканей.	8	2	6			Тест. Работа с препаратами
4	2	<b>Остеология и синдесмология.</b> Строение кости как органа. Классификация костей скелета. Кости черепа, позвоночного	18	6	12			Устный опрос. Работа с препаратами

		столба и конечностей. Способы соединения костей в скелете.						
5	2	<b>Миология.</b> Строение мышцы как органа. Классификация и функции мышц. Мускулатура головы, позвоночного столба, конечностей, грудной и брюшной стенки. Вспомогательные органы мышц.	10	2	8			Устный опрос. Тестирование. Работа с препаратами.
6	2	<b>Кутанология.</b> Строение кожи и ее производных. Физиология лактации.	6	4	2			Устный опрос. Тестирование. Работа с препаратами.
7.	2	<b>Спланхнология.</b> Строение органов пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной и половой систем. Физиология пищеварения, дыхания, мочевыделения, размножения. Половой цикл. Обмен веществ и энергии. Терморегуляция.	32	16	16			Устный опрос. Тестирование. Работа с препаратами.
8.	2	<b>Интегральные системы.</b> Строение органов сердечно-сосудистой и нервной систем, анализаторов и эндокринных желез. Физиология нервной системы, анализаторов, желёз внутренней секреции.	40	20	20			Устный опрос. Тестирование. Работа с препаратами.
9	2	<b>Анатомия птиц.</b> Особенности строения и функционирования организма птиц в связи с приспособлением к полету.	4	2	2			Устный опрос. Тестирование. Работа с препаратами.
10	2	<b>Экзамен+консультация</b>	24				4	
		<b>Итого</b>	150	56	70		4	

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Название раздела	Содержание раздела в дидактических единицах
1	<b>Основы цитологии.</b> Строение клеток и неклеточных образований. Обмен веществ и транспорт в клетке.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее понятие о клетке и неклеточных элементах.</li> <li>2. Классификация органелл, их функции и строение.</li> <li>3. Роль ядра в жизни и делении клетки.</li> <li>4. Строение элементарной биологической мембраны и ее роль в транспорте веществ.</li> <li>5. Обмен веществ в клетке.</li> </ol>
2	<b>Основы эмбриологии.</b> Способы репродукции клетки. Спермио- и овогенез.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способы деления клеток, их отличия.</li> <li>2. Фазы и процессы, происходящие во время деления.</li> <li>3. Спермиогенез.</li> <li>4. Овогенез.</li> </ol>
3	<b>Общая гистология.</b> Классификация, функции, морфологические признаки тканей.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация тканей.</li> <li>2. Особенности строения и функции тканей в организме.</li> </ol>
4	<b>Остеология и синдесмология.</b> Классификация костей скелета. Строение кости как органа. Способы соединения костей в скелете.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Биологические закономерности развития и формирования костной и хрящевой ткани.</li> <li>2. Основные понятия и классификации в остеологии и синдесмологии.</li> <li>3. Изучение строения, функций составляющих скелета и суставов.</li> </ol>
5	<b>Миология.</b> Строение мышцы как органа. Классификация мышц.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основная классификация мышц по форме, строению, функции и топографии.</li> <li>2. Роль мышечного каркаса в работе и жизни организма.</li> <li>3. Строение мышцы как органа.</li> <li>4. Вспомогательные органы мышц.</li> </ol>
6	<b>Кутанология.</b> Кожный покров и его производные: классификация, строение, функции и видовые особенности.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Строение кожи, ее видовые, половые, возрастные особенности.</li> <li>2. Строение и функции производных кожи: волос, копыта, мякишей, рога, сальные и потовые железы.</li> <li>3. Молочные железы, их классификация, строение, видовые особенности.</li> <li>4. Физиология секреции молока. Механизм молокоотдачи.</li> </ol>
7	<b>Спланхнология.</b> Строение и функции внутренних органов, их	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация внутренних органов.</li> <li>2. Полости тела. Деление брюшной полости на области.</li> </ol>

	видовые, половые, возрастные особенности.	3. Анатомический состав и функции пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной и половой систем. 4. Физиология пищеварения, дыхания, мочеотделения.
8	<b>Интегральные системы.</b> Характеристика, функции, строение органов кровеносной и нервной системы.	1. Органы кроветворения. Строение, функции, видовые отличия. 2. Сердце, сердечная сумка. Физиология работы сердца. 3. Артерии и вены, круги кровообращения. 4. Лимфатическая система: лимфоузлы и сосуды, состав, строение, топография, видовые особенности. 5. Функции и строение соматической и вегетативной нервной системы, понятие о раздражителях и рефлексах. Типы ВНД. 6. Эндокринная система - железы внутренней секреции, классификация, состав, функция, топография.
9	<b>Анатомия птиц.</b> Особенности анатомии и физиологии птиц в связи с приспособлением к полету.	1. Общая характеристика, строение, состав, функции скелета, суставов, скелетной мускулатуры, внутренних органов, кожного покрова и его производных, а также интегральных систем у птиц.

### 4.3 Лекционный курс

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)
1.	1	Основы цитологии. Клетка, ее состав, строение, функции, дифференциация, неклеточные образования.	2
2.	2	Основы эмбриологии. Дробление, гаметогенез.	2
3.	3	Общая гистология. Ткани: классификация, значение, морфологические признаки (нервная, соединительная, костная, хрящевая, кровь, железистые).	2
4.	4	Осевой скелет. Кости черепа, строение позвонков шейного, грудного, поясничного, хвостового отделов.	2
5.	4	Скелет конечностей. Деление на отделы. Кости поясов, свободных конечностей.	2
6	4	Синдесмология. Суставы, связки.	2

7.	5	Скелетная мускулатура. Строение мышцы, типы, функции.	2
8.	6	Кутанология. Кожа и ее роговые производные: волос, копыто, мякиши, рога. Строение, топография, видовые, половые, возрастные, сезонные особенности.	2
9.	6	Кожные железы: молочные, сальные, потовые.	
10.	7	Спланхнология. Деление брюшной полости на области, серозные полости. Классификация органов.	2
11.	7	Головная кишка: состав, строение, топография, видовые особенности. Физиология пищеварения.	2
12.	7	Передняя кишка: состав, строение, топография, видовые особенности. Пищеварение в желудке.	2
13.	7	Средняя и задняя кишка: состав, строение, топография, видовые особенности. Застенные пищеварительные железы.	2
14.	7	Спланхнология. Органы дыхания. Состав, строение, топография, видовые особенности, функции.	2
15.	7	Спланхнология. Органы мочеотделения. Состав, строение, топография, видовые особенности, функции.	2
16.	7	Спланхнология. Органы размножения самок. Состав, строение, топография, видовые особенности. Физиология полового цикла.	2
17.	7	Спланхнология. Органы размножения самцов. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
18.	8	Кровеносная система. Сердце, сердечная сумка, артерии и вены. Круги кровообращения (плода). Физиология крови.	2
19.	8	Лимфатическая система. Лимфатические узлы, сосуды. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
20.	8	Органы кроветворения. Физиология кроветворения.	2
21.	8	Центральная нервная система. Спинной мозг. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
22.	8	Центральная нервная система. Головной мозг. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
23.	8	Вегетативная нервная система. Симпатика, состав, функции.	2
24.	8	Вегетативная нервная система. Парасимпатика, состав, функции.	2

25	8	Органы чувств. Зрительный, обонятельный, вкусовой и тактильный анализаторы.	2
26	8	Органы чувств. Равновесно-слуховой анализатор.	2
27	8	Эндокринные органы	2
28	9	Анатомия птиц. Соматические и висцеральные системы	2
		<b>Всего</b>	<b>56</b>

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1.	1	Основы цитологии. Клетка, ее состав, строение, функции, дифференциация, неклеточные образования.	2
2.	2	Основы эмбриологии. Дробление, гаметогенез.	2
3.	3	Общая гистология. Эпителиальные ткани.	2
4.	3	Общая гистология. Опорно-трофические ткани.	2
5.	3	Общая гистология. Нервные и мышечные ткани.	2
6	4	Осевой скелет. Строение позвонков грудного отдела.	2
7.	4	Осевой скелет. Строение позвонков шейного, поясничного, хвостового отделов.	2
8.	4	Кости лицевого отдела черепа.	2
9.	4	Кости мозгового отдела черепа.	2
10.	4	Скелет грудной конечности. Деление на отделы. Кости поясов, свободных конечностей.	2
11.	4	Скелет тазовой конечности. Деление на отделы. Кости поясов, свободных конечностей.	2
12.	5	Скелетная мускулатура. Мышцы осевого скелета.	2
13.	5	Скелетная мускулатура. Мышцы головы.	2
14.	5	Скелетная мускулатура. Мышцы грудной конечности.	2

15.	5	Скелетная мускулатура. Мышцы тазовой конечности.	2
16.	6	Кутанология. Кожа и ее роговые производные: волос, копыто, мякиши, рога. Строение, топография, видовые, половые, возрастные, сезонные особенности. Кожные железы: молочные, сальные, потовые.	2
17	7	Головная кишка: состав, строение, топография, видовые особенности. Физиология пищеварения.	2
18	7	Передняя кишка: состав, строение, топография, видовые особенности. Пищеварение в желудке.	2
19	7	Средняя кишка: состав, строение, топография, видовые особенности. Застенные пищеварительные железы.	2
20	7	Задняя кишка: состав, строение, топография, видовые особенности.	2
21	7	Спланхнология. Органы дыхания. Состав, строение, топография, видовые особенности, функции.	2
22	7	Спланхнология. Органы мочеотделения. Состав, строение, топография, видовые особенности, функции.	2
23	7	Спланхнология. Органы размножения самок. Состав, строение, топография, видовые особенности. Физиология полового цикла.	2
24	7	Спланхнология. Органы размножения самцов. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
25	8	Кровеносная система. Сердце, сердечная сумка. Круги кровообращения (плода). Физиология крови.	2
26	8	Артерии и вены большого круга кровообращения.	2
27	8	Лимфатическая система. Лимфатические узлы, сосуды. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
28	8	Органы кроветворения. Физиология кроветворения.	2
29	8	Центральная нервная система. Спинной мозг. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
30	8	Центральная нервная система. Головной мозг. Состав, строение, топография, видовые особенности.	2
31	8	Периферическая нервная система. Спинномозговые и черепно-мозговые нервы.	2
32	8	Вегетативная нервная система. Симпатическая нервная система, состав, функции.	2

33	8	Вегетативная нервная система. Парасимпатическая нервная система, состав, функции.	2
34	8	Органы чувств. Зрительный, равновесно-слуховой обонятельный, вкусовой и тактильный анализаторы.	2
35	9	Анатомия птиц. Соматические и висцеральные системы	2
		<b>Всего</b>	<b>70</b>

#### 4.5 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1.	Подготовка к экзамену	4	Работа с основной, дополнительной литературой, Интернет-ресурсами.	Экзамен
	<b>Итого</b>	<b>4</b>		

## 5. Образовательные технологии

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

Вид занятия (Л, ПР)	Используемые интерактивные образовательные технологии
Л	Кейс-метод, решение ситуационных задач, метод мозгового штурма для решения примеров практических ситуаций.
ПР	Кейс-метод, решение ситуационных задач, организация анализа эффективности прохождения электронного онлайн-курса.

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

Кейс метод на лекциях и практических занятиях предлагает рассмотрение реальных результатов исследования крови животных-пациентов с предложением составить как можно более длинный список заболеваний и механизмов развития изменений с дальнейшим совместным обсуждением вероятностей по каждому варианту.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Контроль знаний студентов по дисциплине «Анатомия и физиология» проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль (экзамен).

В ходе контроля успеваемости предполагаются:

- входной контроль в виде устного опроса в начале каждого практического занятия
- выполнение тестовых заданий
- промежуточная аттестация – устный экзамен.

### **Вопросы к экзамену:**

1. Морфология животной клетки: ее основные части (оболочка, цитоплазма, ядро), их строение и функции.

2. Клеточные органоиды (постоянные, временные, общего и специального назначения): их строение и функции. Клеточные включения.

3. Клеточный метаболизм: механизмы поступления веществ в клетку и этапы биосинтеза белка.

4. Деление клетки. Митотический цикл и специализированные формы клеточного деления.

5. Понятие о тканях и их классификация. Строение и функции эпителиальных тканей.

6. Понятие об организме, органе, системе органов. Направления и плоскости в теле животного. Деление полости тела на области. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.

7. Строение и функции кожи и ее производных у сельскохозяйственных млекопитающих. Отличительные особенности кожного покрова птиц.

8. Строение кости как органа. Формы костей и типы их соединения в составе скелета.

9. Строение осевого и периферического скелета туловища домашних млекопитающих. Особенности скелета туловища разных видов сельскохозяйственных животных.

10. Строение скелетной мышцы как органа. Классификации мышц. Сила, работа и утомление мышц.

11. Строение и функции нервной ткани. Типы нейронов. Понятие о раздражителе, биопотенциале, возбуждении и торможении. Синапсы.

12. Основные группы мышц головы, шеи, туловища и конечностей сельскохозяйственных млекопитающих.

13. Строение и свойства мышечных тканей. Виды и механизмы мышечного сокращения.

14. Строение сердца домашних млекопитающих. Сердечный цикл и автоматия. Нейро-гуморальная регуляция сердечной деятельности.

15. Сосудистая система, ее строение, функции и нейро-гуморальная регуляция. Механизмы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Особенности кровообращения в органах (сердце, головном мозге, печени, почках).

16. Строение и функции лимфатической системы млекопитающих. Лимфообразование и лимфообращение.

17. Понятие о внутренней среде организма и физиологическом гомеостазе. Состав крови млекопитающих. Строение и функции эритроцитов. Гемопоз.

18. Группы крови млекопитающих и резус-фактор. Свертывание крови как защитная реакция организма.

19. Лейкоциты, их разновидности и функции. Виды, механизмы и факторы иммунитета.

20. Нервная система и ее деление на отделы. Рефлексы. Строение и функции спинного мозга.

21. Деление головного мозга на отделы. Строение и функции стволовых отделов головного мозга млекопитающих.

22. Вегетативная нервная система, ее строение и функции.

23. Система желез внутренней секреции. Гормоны, их химическая природа и специфические свойства. Основные гормоны и паргормоны млекопитающих и птиц.

24. Пищеварительная система. Прием корма и жидкости животными. Строение и функции органов ротовой полости млекопитающих. Пищеварение и всасывание в ротовой полости. Слюноотделение и его регуляция.

25. Строение и функции желудка домашних млекопитающих. Пищеварение в желудке и его регуляция.

26. Пищеварение в отделах тонкого кишечника сельскохозяйственных млекопитающих и его регуляция. Строение и пищеварительные функции поджелудочной железы и печени. Всасывание питательных веществ и воды.

27. Дыхательная система, ее строение и функции. Внешнее дыхание, газообмен в легких и тканях.

28. Обмен веществ в животном организме. Особенности белкового, углеводного, жирового и водно-солевого обмена.

29. Органы выделения и осморегуляции. Строение и функции почек. Особенности строения почек разных видов домашних млекопитающих. Мочеобразование и выведение мочи из организма, регуляция мочеотделения.

30. Понятие об анализаторах. Строение и функции зрительного анализатора сельскохозяйственных млекопитающих.

31. Строение и функции статоакустического анализатора сельскохозяйственных млекопитающих.

32. Строение и функции вкусового и обонятельного анализаторов сельскохозяйственных млекопитающих.

33. Передний (конечный) мозг домашних млекопитающих. Строение и функции коры. Условные рефлексы, их формирование и торможение. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности и его значение в животноводстве.

34. Анатомо-функциональные особенности полового аппарата самок и самцов сельскохозяйственных млекопитающих.

35. Строение мочеполовой системы и размножение домашних птиц.

36. Строение и функциональные особенности семенников и яичников млекопитающих. Спермато- и оогенез. Состав и свойства спермы. Половой цикл самок и его регуляция.

37. Осеменение и оплодотворение у млекопитающих. Физиологические основы искусственного осеменения.

38. Стадии беременности, строение и функции плаценты. Роды. Закономерности раннего постнатального развития млекопитающих.

39. Строение и функции молочных желез разных видов сельскохозяйственных млекопитающих. Регуляция молокообразования и молоковыведения. Физиологические основы машинного доения.

40. Пищеварение в отделах толстого кишечника сельскохозяйственных млекопитающих. Процессы всасывания в толстом кишечнике и образование кала. Дефекация и ее регуляция. Особенности строения кишечника домашних птиц.

41. Строение и функции соединительных тканей млекопитающих и птиц.

42. Общие закономерности эмбрионального развития высших позвоночных животных. Особенности эмбриогенеза сельскохозяйственных млекопитающих и птиц.

43. Витамины и их роль в организмах сельскохозяйственных млекопитающих и птиц.

44. Тепловой обмен сельскохозяйственных млекопитающих и птиц, его регуляция.

45. Энергетический обмен в животной клетке: гликолиз и аэробное окисление.

46. Строение опорно-двигательного аппарата (скелета и мускулатуры) домашних птиц.

47. Строение скелета головы домашних млекопитающих. Анатомические особенности черепа разных видов сельскохозяйственных животных.

48. Строение и функциональные особенности органов пищеварения, газообмена, кровообращения, нервной системы и органов чувств домашних птиц.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Исползуется при изучении и разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1.	Анатомия эндокринных желез	Сост. Н.Н. Новых	ФГБОУ ВО ИжГСХА, 2016	8	<a href="http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;search=1">http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;search=1</a>	
3.	Ангиология	Сост. Н.В. Исупова, М.В. Князева	ФГБОУ ВО ИжГСХА, 2020	8	<a href="http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=40335">http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=40335</a>	
	Анатомия животных. Остеология.	Р.Ю. Хохлов	ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ	4	<a href="https://reader.lanbook.com/book/170969#26">https://reader.lanbook.com/book/170969#26</a>	
	Анатомия животных: дерматология	С.В. Бармин	ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, 2020	6	<a href="https://reader.lanbook.com/book/171632#2">https://reader.lanbook.com/book/171632#2</a>	
	Анатомия животных: практикум	Д.Л. Седен	Тувинский ГУ, 2017	4	<a href="https://reader.lanbook.com/book/156147#38">https://reader.lanbook.com/book/156147#38</a>	
	Анатомия животных: интегральные системы организма	Е.Г. Турицына	Красноярский ГАУ, 2019	8	<a href="https://reader.lanbook.com/book/149585#326">https://reader.lanbook.com/book/149585#326</a>	

2.	Мышечная система	Н.Н. Новых, Н.В. Исупова, М.В. Князева	ФГБОУ ВО ИжГСХА, 2017	5	<a href="http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=20904">http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=20904</a>
4.	Органы чувств	Н.Н. Новых, Н.В. Исупова	ФГБОУ ВО ИжГСХА, 2016	8	<a href="http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=27236">http://portal.udsau.ru/index.php?q=docs&amp;download=1&amp;parent=39525&amp;id=27236</a>

## 7.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Используемое программное обеспечение:

1. Операционная система: MicrosoftWindows 10 Professional. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы. AstraLinuxCommonEdition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

2. Базовый пакет программ MicrosoftOffice (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. MicrosoftOfficeStandard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professiona IPlus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

3. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: парта – 35, Стол – 2, Стул полумягкий – 1, Кафедра – 1, Доска ученическая – 1, Компьютер с доступом к электронным ресурсам университета – 1, Проектор – 1, Экран – 1, Аудиосистема – 1, Видеокамера – 1, Жалюзи вертикальные.</p>	<p>426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11, этаж 5, № 503</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Стол – 12, стул - 25, стол преподавателя – 1, доска ученическая – 1, шкаф витринный – 6, кафедра переносная, ноутбук переносной, скелеты мелких непродуктивных и крупных сельскохозяйственных животных, мумифицированные препараты, влажные макропрепараты.</p>	<p>426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11, этаж 1, № 123а</p>
<p>Учебная аудитория (лаборатория гематологии) для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: стол ученический – 14, стол преподавателя – 1, стол лабораторный – 1, стол лабораторный со стеллажом – 1, стулья – 28, доска ученическая, кафедра переносная, телевизор, видеомагнитофон с CD-проигрывателем, стеллаж для хранения видеоаппаратуры, переносной ноутбук, муляжи настенные, микроскоп тринокулярный – 1, окуляр-видеокамера – 1, микроскоп учебный – 2, микроскоп бинокулярный – 1, капилляроскоп – 1, анализатор биохимический полуавтоматический Stat Fax 3300, фотоэлектроколориметр КФК-2, термостат, холодильник, центрифуга лабораторная, вакуумные пробирки для взятия крови, двусторонние иглы, держатели игл, контейнеры ЕДПО – 5, камера Горяева – 10, лейкоцитарные и эритроцитарные меланжеры – 10, аппараты Панченкова – 5, мазки крови животных - 50, химическая стеклянная посуда (стаканы, пробирки пипетки, колбы конические, колбы мерные), наборы реагентов для окрашивания мазков крови, шпатели для растяжки мазков крови, предметные стекла, жгут для взятия крови – 2, пробирки Эппендорфа, фонэндоскопы – 5, тонометры – 3, электрокардиограф – 1.</p>	<p>426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11, этаж 3, № 320</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду: Стол – 18 и стул - 36, Стол компьютерный-6 и стул 6, Компьютер с доступом к электронным ресурсам университета и сети "интернет" – 6.</p>	<p>426069, Удмуртская Республика, г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 11, этаж 2, № 101</p>

# **Фонд оценочных средств**

**Дисциплины «Анатомия и физиология животных»**

**Специальность: 36.02.01 Ветеринария (ветеринарный фельдшер)**

## **1 Цель и задачи промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Анатомия и физиология животных»**

Цель промежуточной аттестации - оценить компетенции, сформированные у обучающихся и обеспечить контроль качества освоения программы после завершения изучения дисциплины.

Задачи промежуточной аттестации:

- осуществить проверку и оценку знаний, полученных за курс, уровней творческого мышления,

- выяснить уровень приобретенных практических навыков и навыков самостоятельной работы, умения применять теоретические знания при решении практических задач, оценки знаний и,

- определить уровень сформированности компетенций,

Для контроля результатов освоения учебного материала по программе дисциплины, по итогам образовательной деятельности в освоении образовательного модуля предусматривается экзамен.

## **2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **2.1 Вопросы для входного контроля:**

1. Понятие о морфологии и физиологии как о науках, их значение в подготовке специалиста – технолога. Вклад отечественных ученых в становление морфологии и физиологии.
2. Общая схема строения клетки, размеры и формы. Органоиды - общие и специальные, их роль в жизнедеятельности клетки. Включения клетки, их связь со специализацией клетки.
3. Способы деления клеток – amitoz, mitoz, meioz. Фазы и изменения в клетке при митозе.
4. Характеристика эпителиальных тканей. Классификация, строение, функции эпителия. Примеры органов, в которых встречается ризный тип эпителия.
5. Характеристика опорно-трофических тканей. Классификация, строение и их функции. Примеры органов, в которых встречается данный тип тканей.
6. Характеристика эпителиальной ткани. Виды эпителия. Примеры органов.
7. Строение хрящевой ткани. Виды, функции и расположение хрящевой ткани.
8. Строение кости как органа, костной ткани.
9. Строение, функции и классификация мышечной ткани. Органы расположения в организме.
10. Строение нервной ткани. Понятие о нейронах и глии как основных составляющих нервной системы. Их виды и функции.
11. Стати тела животного и их костно-мышечная основа.
12. Виды соединения костей.
13. Строение сустава. Классификация суставов по строению и по способу движения, примеры.
14. Общая характеристика осевого скелета.
15. Общая характеристика периферического скелета.
16. Состав и строение костей лицевого отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
17. Состав и строение мозгового отдела черепа лошади, коровы, свиньи.
18. Строение позвонков разных отделов позвоночного столба, ребер, грудной кости. Видовые особенности.
19. Строение костей передней конечности. Видовые особенности.
20. Строение костей задней конечности. Видовые особенности.

21. Мышцы позвоночного столба. Классификация, функции, расположение.
22. Мышцы плечевого пояса. Классификация, функции, расположение.
23. Мышцы передней конечности. Классификация, функции, расположение.
24. Мышцы задней конечности. Классификация, функции, расположение.
25. Мышцы брюшной стенки. Классификация, функции, расположение.
26. Механизм сокращения мышц.
27. Строение и функции кожи и ее производных. Железы кожи млекопитающих (сальные, потовые). Различия в их строении и функции.
28. Строение вымени коровы. Состав молока, механизм молокоотдачи.
29. Строение копыта и пальцевого мякиша у лошади.
30. Общая характеристика пищеварительного аппарата. Состав органов, функции, топография. Типы пищеварения. Механизмы голода и насыщения.
31. Строение органов ротовой полости. Пищеварение в ротовой полости. Роль слюны. Характеристика глотки, пищевода.
32. Строение однокамерного желудка. Пищеварение в желудке моногастричных животных. Видовые особенности.
33. Строение многокамерного желудка. Пищеварение в желудке жвачных животных.
34. Строение тонкого кишечника. Пищеварение в тонком кишечнике. Значение поджелудочной железы, печени и кишечного сока в пищеварении.
35. Строение толстого кишечника. Видовые особенности. Пищеварение в толстом кишечнике. Микрофлора пищеварительного тракта, ее состав, происхождение, физиологическая роль.
36. Общая характеристика дыхательного аппарата. Перечислить состав органов, функции.
37. Носовая полость, гортань. Строение и функции.
38. Трахея, легкие. Функции, строение, видовые особенности, функциональная единица легкого.
39. Механизм вдоха и выдоха. Характеристика дыхательной мускулатуры.
40. Легочные объемы и емкости. Их характеристика, величины и факторы их определяющие.
41. Механизмы газообмена в легких и тканях и переноса газов кровью.
42. Общая характеристика мочевыделительного аппарата. Состав органов, функции.
43. Почка. Строение, классификация, функции. Понятие о нефроне.
44. Механизм образования мочи. Состав мочи.

45. Строение, функции, топография мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала самцов и самок.
46. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: семенников, придатков, семяпроводов, семенникового мешка.
47. Строение, функции, топография органов половой системы самцов: полового члена, мочеполового канала, препуция.
48. Строение, функции, топография органов половой системы самок: яичников, яйцепроводов.
49. Строение, функции, топография органов половой системы самок: матки, влагалища, преддверия влагалища, наружных половых органов.
50. Физиология половой системы самок. Половой цикл. Видовые особенности. Роль гормонов.
51. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы. Состав и функции органов. Круги кровообращения.
52. Строение сердца млекопитающих.
53. Строение и топография основных артерий и вен с/х животных.
54. Сердечный цикл. Работа миокарда, клапанов, передвижение крови по полостям сердца в разные фазы цикла.
55. Факторы, определяющие движение крови по сосудам и венозный возврат крови к сердцу.
56. Давление крови. Факторы, определяющие его величину. Систолическое и диастолическое артериальное давление. Артериальный пульс.
57. Объем и состав крови. Видовые особенности. Депо крови. Морфофункциональная характеристика органов кроветворения.
58. Физико-химические свойства крови. Состав и функции плазмы крови. Группы крови животных.
59. Форменные элементы крови. Строение, функции, видовые особенности.
60. Общая характеристика лимфатической системы. Состав и функции органов. Состав лимфы.
61. Организация центральной нервной системы. Функции ее основных отделов.
62. Общая характеристика периферической нервной системы. Отделы, функции.
63. Рефлекс. Определение, классификация, примеры.
64. Типы высшей нервной деятельности (ВНД) и виды темперамента. Значение для животноводства.
65. Общее представление о регуляции функций организма. Нервная, гуморальная и гормональная регуляция.
66. Понятие обмена веществ и энергии. Анаболизм, катаболизм, определение основного обмена.

67. Терморегуляция. Понятие о теплопродукции и теплоотдаче. Механизм поддержания постоянной температуры тела.
68. Белковый обмен. Основные этапы. Продукты белкового обмена. Регуляция.
69. Углеводный обмен. Основные этапы. Регуляция.
70. Липидный обмен. Основные этапы. Регуляция.
71. Анализатор. Определение, организация.
72. Физиология зрительного анализатора.
73. Физиология слухового анализатора.
74. Физиология вкусового и обонятельного анализаторов.
75. Стресс. Определение, стадии, механизмы и значение.
76. Особенности соматических систем птиц.
77. Особенности висцеральных и интегральных систем птиц.

## **2.2 Вопросы для контроля знаний по разделам дисциплины**

1. В состав клетки входят мембранные органеллы:
  - а) митохондрии
  - б) жгутики
  - в) аппарат Гольджи
  - г) центриоли
  - д) кариоплазма
2. Перечислите признаки, по которым можно определить эпителиальную ткань:
  - а) наличие межклеточной жидкости
  - б) пограничное расположение
  - в) клетки способны менять форму
  - г) общий эмбриональный источник
  - д) наличие у клеток полюсов- назовите признаки данной группы тканей, функции и опишите их строение.
3. При делении клеток мейозом имеются стадии и процессы:
  - а) конъюгация
  - б) кроссинговер
  - в) деление пополам
  - г) в результате деления появляются клетки с диплоидным набором хромосом
  - д) в результате деления появляются клетки с гаплоидным набором хромосом
4. Сегментальная плоскость делит тело животного, на котором обозначаются направления:
  - а) краниальное
  - б) дорсальное
  - в) медиальное
  - г) каудальное

д) вентральное

5. Осевой скелет включает в свой состав отделы:

а) автоподий

б) зейгоподий

в) поясничный

г) шейный

д) пояс конечностей

6. К мозговому отделу черепа относятся кости:

а) клиновидная

б) сошник

в) височная

г) скуловая

д) затылочная

7. Грудной отдел КРС имеет число позвонков:

а) 12

б) 13

в) 14

г) 16

д) 19

8. Скелетная мускулатура по классификации делится на группы:

а) мимические

б) инспираторы

в) мышцы внутренних органов

г) сердечная мышца

д) мышцы брюшного пресса

9. Мышцы конечностей по классификации делятся на группы:

а) флексоры

б) экспираторы

в) экстензоры

г) ротаторы

д) сфинктеры

10. Перечислить мышцы передней конечности:

а) двуглавая

б) трехглавая

в) четырехглавая

г) предостная

д) квадратная

11. Многокамерный желудок КРС включает в себя отделы:

а) рубец

б) сетка

в) сычуг

г) пищевод

д) пилорус

12. Перечислить функции печени:

а) синтез желчи

б) депонирующая

в) синтез мочи

г) синтез гликогена

д) антитоксическая

13. К системе дыхания относятся органы:

а) глотка

б) трахея

в) средостение

г) зев

д) гортань

14. Легкое состоит из функциональной единицы – ацинуса, перечислить его составляющие:

а) трахея

б) кровеносные капилляры

в) бронхиола

г) бронхиальное дерево

д) альвеолы

15. Почка КРС по классификации называется:

а) множественные

б) бороздчатые многососочковые

в) гладкие многососочковые

г) гладкие однососочковые

д) простые

16. Мочевой пузырь выполняет функции:

а) синтез мочи

б) накопление мочи

в) выделение мочи

г) всасывание мочи

д) изоляция мочи

17. Половая система самок состоит из органов:

а) уретра

б) мочепооловое преддверие

в) яйцепроводы

г) семяпроводы

д) матка

18. Половая система самцов состоит из органов:

а) уретра

б) придаток семенника

в) семенные пузырьки

г) семенной канатик

д) семенной мешок

19. Сердце КРС имеет желудочки и предсердия, какие сосуды входят в предсердия:

а) аорта

б) легочная артерия

в) легочные вены

г) краниальная полая вена

д) каудальная полая вена

20. Нервная система выполняет функции:

а) выделительная

б) всасывательная

в) регуляция обмена веществ

г) мыслительная

д) регуляция работы организма

1. В состав цитолеммы входят вещества:

а) дисахариды

б) липиды

в) полуинтегральные белки

г) РНК

д) АДФ

2. К соединительной ткани относятся:

а) мышечная ткань

б) нейроны

в) адвентиция

г) лимфа

д) костная ткань

3. При делении клеток митозом имеются стадии и процессы:

а) конъюгация

б) кроссинговер

в) деление пополам

г) в результате деления появляются клетки с диплоидным набором хромосом

д) в результате деления появляются клетки с гаплоидным набором хромосом

4. Саггитальная плоскость делит тело животного, на котором обозначаются направления:

а) краниальное

б) дорсальное

в) медиальное

г) каудальное

д) вентральное

5. Периферический отдел скелета включает в состав отделы:

а) автоподий

- б) крестцовый
  - в) стилоподий
  - г) пояс конечностей
  - д) грудная кость
6. К лицевому отделу черепа относятся кости:
- а) решетчатая
  - б) слезная
  - в) клиновидная
  - г) крыловидная
  - д) подъязычная
7. Поясничный отдел Лошади имеет число позвонков:
- а) 4
  - б) 5
  - в) 6
  - г) 7
  - д) 8
8. Скелетная мускулатура выполняет функции:
- а) дыхания
  - б) фиксации
  - в) жевания
  - г) перистальтики
  - д) движение волоса
9. Скелетная мускулатура конечностей по классификации делится на группы:
- а) тензоры
  - б) сфинктеры
  - в) супинаторы
  - г) абдукторы
  - д) инспираторы
10. Перечислите мышцы задней конечности:
- а) заостная
  - б) запирательная
  - в) круглая
  - г) портняжная
  - д) полуперепончатая
11. Однокамерный желудок лошади состоит из отделов:
- а) кардиальный
  - б) дуоденальный
  - в) пилорический
  - г) сычужный
  - д) слепой мешок
12. Перечислить функции поджелудочной железы:
- а) антитоксическая

- б) синтез желудочного сока
- в) синтез панкреатического сока
- г) гормональная
- д) синтез желчи

13. Гортань выполняет функции:

- а) глотания
- б) дыхания
- в) голосообразование
- г) защита
- д) газообмен

14. Легкое состоит из долей:

- а) основная
- б) добавочная
- в) дополнительная
- г) латеральная
- д) верхушечная

15. Почка свиньи по классификации называется:

- а) множественные
- б) бороздчатые многососочковые
- в) гладкие многососочковые
- г) гладкие однососочковые
- д) простые

16. Мочеполовой канал самцов выполняет функции:

- а) выведение мочи
- б) выведение токсинов
- в) выведение спермы
- г) выведение смегмы
- д) выведение продуктов придаточных половых желез

17. Матка состоит из анатомических частей:

- а) тело
- б) рога
- в) отростки
- г) готовка
- д) шейка

18. Семенники у самцов расположены:

- а) в препуции
- б) в мошонке
- в) в паховом канале
- г) в тазовой полости
- д) в брюшной полости

19. Сердце состоит из слоев:

- а) перикард

- б) плевра
- в) эндоневрий
- г) эндокард
- д) миокард

20. Нервная система состоит из клеток, которые называются:

- а) нейрон
- б) нефрон
- в) глиальные
- г) гиалиновые
- д) гипоталамические

#### Примеры тестовых заданий по физиологии

1. В плевральной полости давление:

- положительное
- равно нулю
- атмосферное
- +отрицательное.

2. Парциальное давление это:

- давление газов в условиях барокамеры
- давление смеси газов
- давление одного газа из смеси
- +давление одного газа из смеси, согласно его процентного содержания.

3. Гемоглобин переносит от легких к тканям:

- CO<sub>2</sub>
- H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>
- NaH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>
- +O<sub>2</sub>.

4. Дыхание птиц по механизму:

- смешанное
- легочное
- +двойное
- брюшное.

5. Внешнее дыхание осуществляется между:

- +легкими и окружающей средой
- легкими и кровью
- кровью и тканями
- венозной и артериальной кровью .

6. Что относится к преломляющим средам глаза

- +хрусталик
- +роговица
- цинновья связка
- +стекловидное тело

7. Какие рецепторы находятся в коже

+температурные

+болевые

-вкусовые

-хеморецепторы

8. Палочки и колбочки являются рецепторами

+зрительного анализатора

-вкусового анализатора

-вкусового анализатора

-обонятельного анализатора

9. Безусловные рефлексы являются

-приобретенными за первый год жизни

-приобретенными в течение жизни

+врожденными

-групповыми

10. Биологические мотивации бывают

+пищевые

-потребность в приобретении знаний

+оборонительные

+половые

11. Кто открыл условные рефлексы

-Сеченов

-Декарт

+Павлов

-Бехтерев

12. Суточный диурез у КРС в среднем равен:

+15-20 литров

-6 - 12 литров

-3 - 10 литров

-9 - 13 литров

13. Процесс освобождения организма от конечных продуктов, чужеродных веществ, вредных продуктов, токсинов, лекарственных веществ называется:

-обменом веществ

-пищеварением

-всасыванием

+выделением

14. Основные гомеостатические функции почки - это поддержание постоянства:

-газовой константы

-числа лейкоцитов

-онкотического давления

+осмотического давления, кислотно-щелочного равновесия, артериального давления

15. Процесс образования мочи в капсуле Боумена-Шумлянского называется:

- канальцевой экскрецией
- канальцевой реабсорбцией
- канальцевой секрецией
- +клубочковой фильтрацией

16. К эндокринным железам относятся:

- +гипофиз
- +гипоталамус
- слюнные
- +надпочечники

17. В паращитовидной железе вырабатывается гормон:

- тиреотропный
- +паратгормон
- аденокортикотропный
- глюкагон

18. В яичниках вырабатываются гормоны:

- +эстрогены
- инсулин
- альдостерон
- +прогестерон

19. В семенниках вырабатываются гормоны:

- меланотропин
- +тестостерон
- фолликулостимулирующий
- +андрогены

20. Назовите основной гормон, регулирующий процессы роста:

- адреналин
- инсулин
- +саматотропин
- кортизон

21. В каких органах у взрослого животного происходит образование эритроцитов

- лимфатические узлы
- +красный костный мозг
- печень
- почки

22. Какие факторы увеличивают содержание гемоглобина

- +увеличение количества эритроцитов

- уменьшение количества эритроцитов
- увеличение содержания глобулинов
- увеличение содержания альбуминов

23. К буферным системам относятся:

- +карбонатная
- хлоридная
- +белковая
- +гемоглобиновая

24. Основной функцией эритроцитов является:

- транспорт углеводов
- транспорт гормонов
- участие в процессах пищеварения
- +транспорт кислорода и углекислого газа

25. Лейкоциты осуществляют следующие функции:

- транспорт углекислого газа и кислорода
- транспорт гормонов
- поддержание онкотического давления плазмы крови
- + иммунные реакции

26. Преимущественное действие на углеводный обмен оказывает гормон:

- тироксин
- альдостерон
- антидиуретический
- +инсулин

27. К жирорастворимым относятся витамины:

- В<sub>1</sub>, Е, В<sub>с</sub>
- С, Р, D
- А, Е, В<sub>12</sub>
- +К, Е, А

28. К водорастворимым относятся витамины:

- А, D, Е
- Е, К, Р
- В, D, Р
- +В, С, Р

29. Единство организма и среды проявляется в непрерывном

- обмене энергией между организмом и средой
- обмене веществ между организмом и средой
- поступлении в организм питательных веществ и выделении токсичных веществ
- +обмене веществами и энергией между организмом и средой

30. Образование сложных органических соединений из простых с затратой энергии называется:

- основным обменом
- рабочим обменом
- диссимиляцией
- +ассимиляцией

31. Соотношение количества азота, поступившего в организм с пищей, и уровня его выделения называется:

- азотистым равновесием
- задержкой азота
- белковым минимумом
- +азотистым балансом

32. Состояние, при котором количество выведенного азота, равно количеству поступившего в организм, называется:

- азотистым балансом
- положительным азотистым балансом
- отрицательным азотистым балансом
- +азотистым равновесием

33. Ферментативной обработке в полости рта подвергаются:

- белки, жиры и углеводы
- жиры
- белки
- +дисахариды и полисахариды

34. При нарушении поступления желчи в 12-перстную кишку нарушается переваривание:

- +только жиров
- белков и жиров
- только белков
- только углеводов

35. Перечислите компоненты секрета поджелудочной железы:

- +ферменты
- +вода
- гормоны
- HCl

36. Перечислите компоненты секрета печени:

- +желчные кислоты
- +вода
- +бикарбонаты
- HCl

37. Назовите основные компоненты слюны

- +ферменты
- +вода
- +муцин
- гормоны

38. Назовите основные компоненты желудочного сока
- +ферменты
  - +НСІ
  - гормоны
  - пептиды

## **2.4 Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамена) по дисциплине**

1. Морфология животной клетки: ее основные части (оболочка, цитоплазма, ядро), их строение и функции.
2. Клеточные органоиды (постоянные, временные, общего и специального назначения): их строение и функции. Клеточные включения.
3. Клеточный метаболизм: механизмы поступления веществ в клетку и этапы биосинтеза белка.
4. Деление клетки. Митотический цикл и специализированные формы клеточного деления.
5. Понятие о тканях и их классификация. Строение и функции эпителиальных тканей.
6. Понятие об организме, органе, системе органов. Направления и плоскости в теле животного. Деление полости тела на области. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
7. Строение и функции кожи и ее производных у сельскохозяйственных млекопитающих. Отличительные особенности кожного покрова птиц.
8. Строение кости как органа. Формы костей и типы их соединения в составе скелета.
9. Строение осевого и периферического скелета туловища домашних млекопитающих. Особенности скелета туловища разных видов сельскохозяйственных животных.
10. Строение скелетной мышцы как органа. Классификации мышц. Сила, работа и утомление мышц.
11. Строение и функции нервной ткани. Типы нейронов. Понятие о раздражителе, биопотенциале, возбуждении и торможении. Синапсы.
12. Основные группы мышц головы, шеи, туловища и конечностей сельскохозяйственных млекопитающих.
13. Строение и свойства мышечных тканей. Виды и механизмы мышечного сокращения.

14. Строение сердца домашних млекопитающих. Сердечный цикл и автоматия. Нейро-гуморальная регуляция сердечной деятельности.
15. Сосудистая система, ее строение, функции и нейро-гуморальная регуляция. Механизмы, обеспечивающие движение крови по сосудам. Особенности кровообращения в органах (сердце, головном мозге, печени, почках).
16. Строение и функции лимфатической системы млекопитающих. Лимфообразование и лимфообращение.
17. Понятие о внутренней среде организма и физиологическом гомеостазе. Состав крови млекопитающих. Строение и функции эритроцитов. Гемопоз.
18. Группы крови млекопитающих и резус-фактор. Свертывание крови как защитная реакция организма.
19. Лейкоциты, их разновидности и функции. Виды, механизмы и факторы иммунитета.
20. Нервная система и ее деление на отделы. Рефлексы. Строение и функции спинного мозга.
21. Деление головного мозга на отделы. Строение и функции стволовых отделов головного мозга млекопитающих.
22. Вегетативная нервная система, ее строение и функции.
23. Система желез внутренней секреции. Гормоны, их химическая природа и специфические свойства. Основные гормоны и паргормоны млекопитающих и птиц.
24. Пищеварительная система. Прием корма и жидкости животными. Строение и функции органов ротовой полости млекопитающих. Пищеварение и всасывание в ротовой полости. Слюноотделение и его регуляция.
25. Строение и функции желудка домашних млекопитающих. Пищеварение в желудке и его регуляция.
26. Пищеварение в отделах тонкого кишечника сельскохозяйственных млекопитающих и его регуляция. Строение и пищеварительные функции поджелудочной железы и печени. Всасывание питательных веществ и воды.
27. Дыхательная система, ее строение и функции. Внешнее дыхание, газообмен в легких и тканях.
28. Обмен веществ в животном организме. Особенности белкового, углеводного, жирового и водно-солевого обмена.
29. Органы выделения и осморегуляции. Строение и функции почек. Особенности строения почек разных видов домашних млекопитающих. Мочеобразование и выведение мочи из организма, регуляция мочеотделения.
30. Понятие об анализаторах. Строение и функции зрительного анализатора сельскохозяйственных млекопитающих.
31. Строение и функции статоакустического анализатора сельскохозяйственных млекопитающих.
32. Строение и функции вкусового и обонятельного анализаторов сельскохозяйственных млекопитающих.

33. Передний (конечный) мозг домашних млекопитающих. Строение и функции коры. Условные рефлексы, их формирование и торможение. Учение И.П.Павлова о типах высшей нервной деятельности и его значение в животноводстве.

34. Анатомо-функциональные особенности полового аппарата самок и самцов сельскохозяйственных млекопитающих.

35. Строение мочеполовой системы и размножение домашних птиц.

36. Строение и функциональные особенности семенников и яичников млекопитающих. Спермато- и оогенез. Состав и свойства спермы. Половой цикл самок и его регуляция.

37. Осеменение и оплодотворение у млекопитающих. Физиологические основы искусственного осеменения.

38. Стадии беременности, строение и функции плаценты. Роды. Закономерности раннего постнатального развития млекопитающих.

39. Строение и функции молочных желез разных видов сельскохозяйственных млекопитающих. Регуляция молокообразования и молоковыведения. Физиологические основы машинного доения.

40. Пищеварение в отделах толстого кишечника сельскохозяйственных млекопитающих. Процессы всасывания в толстом кишечнике и образование кала. Дефекация и ее регуляция. Особенности строения кишечника домашних птиц.

41. Строение и функции соединительных тканей млекопитающих и птиц.

42. Общие закономерности эмбрионального развития высших позвоночных животных. Особенности эмбриогенеза сельскохозяйственных млекопитающих и птиц.

43. Витамины и их роль в организме сельскохозяйственных млекопитающих и птиц.

44. Тепловой обмен сельскохозяйственных млекопитающих и птиц, его регуляция.

45. Энергетический обмен в животной клетке: гликолиз и аэробное окисление.

46. Строение опорно-двигательного аппарата (скелета и мускулатуры) домашних птиц.

47. Строение скелета головы домашних млекопитающих. Анатомические особенности черепа разных видов сельскохозяйственных животных.

48. Строение и функциональные особенности органов пищеварения, газообмена, кровообращения, нервной системы и органов чувств домашних птиц.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапов формирования компетенций текущего контроля и промежуточной аттестации**

В соответствии с показателями и критериями определения уровня сформированности компетенций для проведения процедуры оценивания

знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине применяются следующие методические материалы.

Контроль качества освоения дисциплины «Анатомия и физиология животных» обучающимся производится с использованием балльной системы, включающей входной, рубежный и промежуточный контроль знаний и умений. Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: входной (в начале каждого практического занятия), рубежный (по итогам каждого из разделов), промежуточный контроль (экзамен).

Формы контроля: устный опрос (контроль знаний), тестирование (контроль знаний и умений).

При оценивании используется дифференцированный подход по 5-балльной системе с использованием одной из 4-х оценок (неудовлетворительно-2, удовлетворительно-3, хорошо-4, отлично-5).

Если студент не прошел входящий или текущий контроль знаний, он продолжает учиться и имеет право сдавать следующий входящий или текущий контроль по этой дисциплине по согласованию с преподавателем.

Повторный входящий или текущий контроль знаний разрешается в период до срока промежуточной аттестации.

Критерии оценивания тестовых заданий: если студент выполняет правильно менее 50% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «неудовлетворительно»; если студент выполняет правильно 50-70% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «удовлетворительно»; если студент выполняет правильно 70-90 % тестовых заданий, то ему выставляется оценка «хорошо»; если студент выполняет правильно 90-100% тестовых заданий, то ему выставляется оценка «отлично».

Критерии оценивания устных ответов, включая собеседования в рамках устного экзамена:

Оценка «отлично» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «хорошо» выставляется, если дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен. Ответы на дополнительные вопросы логичны, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью "наводящих" вопросов преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных продемонстрировано слабо. Речевое оформление требует поправок, коррекции. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопросы. Присутствует масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов. Речь неграмотна. На дополнительные вопросы обучающийся не отвечает.

Практические задания оцениваются по самостоятельности выполнения работы, степени качества полученного практического результата, уровня подготовки к занятиям.