

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Воронежский государственный аграрный университет  
имени императора Петра I**

**Методические указания**  
для самостоятельной работы  
по дисциплине «Анатомия и физиология животных»  
для обучающихся по специальности 36.02.01 - Ветеринария

**Воронеж 2018 г.**

**ОП.01 Анатомия и физиология животных:** методические указания для самостоятельной работы обучающихся по специальности среднего профессионального образования 36.02.01 Ветеринария / ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ; сост.: доцент Слащилина Т.В., доцент Обрывков В.А. – Воронеж, 2018. – 15с.

Составитель: доцент Слащилина Т.В., доцент Обрывков В.А.

Методические указания для самостоятельной работы по учебной дисциплине ОП.01 Анатомия и физиология животных предназначены для обучающихся СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария (квалификация «Ветеринарный фельдшер»).

Подготовка обучающихся по специальности 36.02.01 Ветеринария не может осуществляться без максимально полного освоения дисциплины **«Анатомия и физиология животных»**.

#### **«Анатомия животных»**

Целью изучения «Анатомии животных» при подготовке является усвоение обучающимися информации о строении организма домашних животных, дать обучающимся основополагающие морфологические знания о функциональном, развивающемся и приспособляющемся организме.

С целью наиболее полного изучения материала, а также для успешной профильной работы, обучающиеся должны максимально полно овладеть знаниями о строении организма животных (крупный рогатый скот, свиньи, лошади, собаки, овцы, кролики, домашняя птица) в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля и рядом других видов вопросов, включённых в тематические планы.

Основываясь на опыте по преподаванию данного курса обучающимся по направлению подготовки 36.02.01 Ветеринария для полного освоения курса необходимо и самостоятельное изучение материала. Внедрение и совершенствование современных методов промежуточного и итогового контроля знаний студентов требует создания соответствующих методик – компьютерных тестов. С их помощью возможен объективный и оперативный контроль студентов с целью сбора информации об их ориентированности в дисциплине для последующего анализа и возможной корректировки учебного процесса или форм его проведения. Дополнительно, удаётся высветить наиболее проблемные, либо наоборот – успешные этапы освоения предмета.

Всё это в совокупности поможет успешному освоению дисциплины с учётом актуальных тенденций и её значимости в современной жизни.

### Перечень тем для самостоятельного изучения

Для самостоятельного изучения студентами дисциплины «Анатомия животных» предлагает следующий перечень вопросов:

№ п/п	Тема самостоятельной работы
1.	Введение.
2.	Соматические системы. Остеология. Видовые и возрастные особенности строения скелета.
3.	Артрология и синдесмология. Видовые и возрастные особенности соединения костей скелета.
4.	Миология. Видовые особенности расположения мышц по областям тела. Расположение бурс и синовиальных влагалищ.
5.	Дерматология. Видовые и возрастные особенности кожи и ее производных.
6.	Интегрирующие системы. Нервная система. Видовые особенности строения центральной нервной системы. Проводящие пути спинного и головного мозга.
7.	Видовые особенности топографии черепных и спинномозговых нервов.
8.	Видовые особенности строения вегетативной нервной системы. Фило- онтогенез.
9.	Органы чувств. Видовые особенности строения органов чувств. Проводящие пути анализаторов.
10.	Ангиология. Видовые особенности строения сердца, топографии кровеносных сосудов и их ветвей.
11.	Лимфатическая система. Видовые особенности топографии лимфатических узлов.
12.	Органы кроветворения и иммунной защиты. Видовые и возрастные особенности строения.
13.	Эндокринная система. Видовые и возрастные особенности строения и топографии желез внутренней секреции.
14.	Висцеральные системы. Пищеварительный аппарат. Видовые и возрастные особенности строения органов пищеварения. Возрастные особенности строения зубов.
15.	Дыхательный аппарат. Видовые и возрастные особенности строения и топографии органов дыхания. Мышцы гортани.
16.	Мочеполовой аппарат. Видовые и возрастные особенности строения и топографии органов мочевого выделения и размножения самцов и самок.
17.	Особенности анатомического строения птиц. Видовые особенности строения скелета и органов кожного покрова. Функциональные группы мышц, их топография. Видовые и возрастные особенности строения внутренних органов, нервной, сердечнососудистой, эндокринной систем, органов чувств.

## **Контрольные вопросы для тестирования**

Основываясь на тематических планах лекционного курса и лабораторных занятий и перечне вопросов для самостоятельного изучения в качестве тестовых заданий предлагаются следующие:

### **РАЗДЕЛ I Соматические системы**

#### **Остеология. Скелет животных**

1. Затылочный гребень отсутствует у

- : крупного рогатого скота
- : свиней
- : собак
- : лошадей

2. Чешуя затылочной кости гладкая, наружное затылочное предбугорье отсутствует у

- : крупного рогатого скота
- : свиней
- : лошадей
- : собак

3. Отверстие мыщелкового канала имеется у

- : лошадей
- : крупного рогатого скота
- : свиней
- : собак

4. Надглазничное отверстие лобной кости отсутствует у

- : крупного рогатого скота
- : лошадей
- : собак
- : свиней

5. Надглазничный желоб лобной кости имеется у

- : свиней
- : крупного рогатого скота
- : лошадей
- : собак

### **РАЗДЕЛ I Соматические системы**

#### **Миология. Скелетные мышцы.**

1. У свиней плечепоперечная мышца заканчивается на

- : 2-3 шейных позвонках
- : ости лопатки
- : фасции лопатки
- : акромионе лопатки

2. Плечепоперечная мышца отсутствует у

- : крупного рогатого скота
- : свиней
- : лошадей
- : собак

3. В образовании яремного желоба участвуют мышцы

- : ромбовидная
- : длиннейшая
- : плечеголовная
- : поверхностная грудная
- : грудинно-нижнечелюстная

4. Поперечная грудная мышца плечевого пояса отсутствует у

- : крупного рогатого скота
- : лошадей
- : собак
- : свиней

5. Дорсальная лестничная мышца отсутствует у

- : лошадей
- : свиней
- : собак
- : крупного рогатого скота

## **РАЗДЕЛ II Интегрирующие системы.**

Нервная система и эндокринная система

1. Назовите отделы большого мозга

- : medulla oblongata
- : telencephalon
- : rhombencephalon
- : diencephalon
- : mesencephalon

2. Назовите отделы ромбовидного мозга

- : telencephalon
- : metencephalon
- : medulla oblongata
- : mesencephalon
- : encephalon

3. В сером мозговом веществе спинного мозга различают

- : канатики
- : дорсальные рога
- : вентральные рога
- : серую спайку

4. В латеральных рогах спинного мозга в грудном отделе и в первых 2-4 сегментах поясничного отдела располагаются центры

- : черепных нервов
- : симпатической части вегетативной нервной системы
- : спинномозговых нервов
- : парасимпатической части вегетативной нервной системы

5. Ядра каких черепных нервов залегают в продолговатом мозге?

- : VI-XII
- : V-VIII

-:III

-:VIII-XII

### **Сердечно-сосудистая система.**

1. Латинское наименование сердца

-:cor

-:atrium

-:ventriculus

-:epicardium

2. Греческое наименование сердца

-:kardia

-:atrium

-:ventriculus

-:epicardium

3. Основание сердца- basis cordis - направлено

-:дорсально

-:вентрально

-:медиально

-:латерально

4. Верхушка сердца - apex cordis - направлена

-:дорсально

-:вентрально

-:медиально

-:латерально

5. Латинское наименование сердечной мышцы

-:myocardium

-:atrium

-:ventriculus

-:epicardium

### **Раздел 3. Висцеральные системы**

#### **Пищеварительный и дыхательный аппараты**

1. У какого вида животных на слизистой оболочке губ и щек имеются конические сосочки?

-:свиней

-:лошадей

-:крупного рогатого скота

-:собак

2. У каких видов животных имеется непарная небная миндалина и отсутствуют парные небные миндалины?

-:Крупного рогатого скота

-:свиней

-:лошадей

-:собак

3. У какого вида животных мягкое небо длинное?

-:крупного рогатого скота

-:свиней

- :лошадей
- :собак

4. У крупного рогатого скота между зацепами и окрайками располагаются

- :моляры
- :премоляры
- :латеральный резец
- :медиальный резец
- :клыки

5. У самок лошадей отсутствуют

- :резцовые зубы
- :клыки
- :моляры
- :зацепы
- :премоляры

### **Мочеполовой аппарат.**

1. Гладкие однососочковые почки у

- :лошадей
- :мелкого рогатого скота
- :собак
- :свиней
- :крупного рогатого скота

2. Гладкие многососочковые почки у

- :свиней
- :лошадей
- :крупного рогатого скота
- :собак

3. Бороздчатые многососочковые почки у

- :свиней
- :лошадей
- :мелкого рогатого скота
- :крупного рогатого скота
- :собак

4. Почечный сосочек погружен в почечную лоханку у

- :крупного рогатого скота
- :свиней
- :лошадей
- :собак

5. Обе почки бобовидные, располагаются на уровне I—4-го поясничных позвонков у

- :свиней
- :лошадей
- :крупного рогатого скота
- :собак



## «Физиология животных»

«Физиология животных» обязана своим возникновением потребностям медицины, познать сущность и проявления жизни на различных уровнях ее организации. Потребность сохранения жизни была на всех этапах развития человечества. Ветеринария имеет цель ликвидировать болезни животных и человека, повысить продуктивность, сельскохозяйственных животных и получить продукцию высокого качества. Поэтому необходимо иметь правильное представление о всех физиологических процессах и функциях живого организма.

Данным специалистам нормальная физиология важна для последующего изучения патологической физиологии, клинической диагностики, терапии и других дисциплин, изучающих закономерности возникновения и развития патологических процессов, которые можно понять только хорошо зная функции органов и систем здорового организма. Достижения физиологии всегда использовались в ветеринарных клинических дисциплинах, которые, в свою очередь, также оказывают положительную роль для более глубокого понимания и объяснения многих физиологических процессов, протекающих в организме. Физиология, изучая теоретические предпосылки для организации рационального кормления, содержания животных, повышения их продуктивности имеет связь и с многими зоотехническими науками.

Физиология сельскохозяйственных животных – один из важных разделов частной физиологии, изучающий физиологические функции и их регуляцию у домашних животных, разводимых для получения мяса, молока, сала, яиц, шерсти и др. В системе зоотехнического и ветеринарного образования она является одной из основополагающих (фундаментальных).

Целью физиологии сельскохозяйственных животных является изучение, поддержание, изменение в нужном человеку направлении функций животных для увеличения их продуктивности, плодовитости, повышения качества получаемой продукции и поддержания хорошего состояния здоровья.

Современная ветеринария широко использует достижения физиологии в практических целях. На основе физиологических данных устанавливается потребность животных в питательных веществах, энергии и разрабатываются научно обоснованные системы выращивания молодняка и содержания взрослых животных; внедряются эффективные приемы интенсификации воспроизводства (искусственное осеменение, трансплантация зигот и др.); проектируются доильные аппараты и средства автоматизации машинного доения коров; осуществляются тренинг спортивных лошадей и дрессировка служебных собак; устанавливаются причины ряда незаразных заболеваний животных и разрабатываются меры их профилактики и лечения; применяются биологические активные вещества – витамины, гормоны, антибиотики, тканевые препараты и другие вещества повышающие продуктивность животных.

### Перечень тем для самостоятельного изучения

Для самостоятельного изучения студентами дисциплины «Физиология животных» предлагает следующий перечень вопросов:

№ п/п	Тема самостоятельной работы
1.	Физиология нервных волокон.
2.	Синапсы.
3.	Показатели возбудимости тканей.
4.	Механизм сокращения скелетных мышц.
5.	Гладкие мышцы и их свойства.
6.	Основные морфо-физиологические показатели крови (цветной показатель, кис-
7.	Группы крови и их особенности у животных.
8.	Естественный иммунитет. Клеточные и гуморальные факторы иммунитета.
9.	Капиллярное кровообращение.
10.	Особенности кровообращения в разных органах.
11.	Лимфа. Лимфообразование и лимфообращение. Функция лимфатических узлов.
12.	Нервная и гуморальная регуляция дыхания.
13.	Дыхание в условиях пониженного атмосферного давления.
14.	Особенности дыхания у птиц.
15.	Ферменты пищеварительных соков.
16.	Всасывание питательных веществ.
17.	Экскреторная функция пищеварительного тракта.
18.	Особенности пищеварения у молодняка.
19.	Пищеварение у домашней птицы.
20.	Круговорот веществ в природе. Место животных в этом процессе.
21.	Витамины, и их роль в организме.
22.	Обмен энергии. Основной и продуктивный обмены.
23.	Теплорегуляция.
24.	Выделительные функции пищеварительного тракта, органов дыхания.
25.	Кожа и ее выделительные функции.
26.	Гипоталамо-гипофизарная система.
27.	Половые железы. Тимус. Эпифиз.
28.	Простагландины и другие тканевые гормоны.
29.	Применение гормональных препаратов в животноводстве.
30.	Размножение домашней птицы.
31.	Трансплантация эмбрионов.
32.	Физиологические основы ручного и машинного доения коров.
33.	Профилактика стрессов и маститов
34.	Вегетативная нервная система.
35.	Физиологическая адаптация животных.
36.	Взаимодействие анализаторов.
37.	Поведение животных в условиях промышленной технологии содержания.
38.	Управление поведением животных
39.	Применение этологии в животноводстве.

## Контрольные вопросы для тестирования

Основываясь на тематических планах лекционного курса и лабораторных занятий и перечне вопросов для самостоятельного изучения в качестве тестовых заданий предлагаются следующие:

### Тестовые задания

1. Как раздражители классифицируют по их силе воздействия на ткани?

- : по силе воздействия на ткани раздражители бывают только пороговыми.
- : по силе воздействия на ткани раздражители бывают только подпороговыми.
- : по силе воздействия на ткани раздражители бывают пороговыми и подпороговыми.
- +: по силе воздействия на ткани раздражители бывают сверхпороговыми, подпороговыми и пороговыми.

2. Что такое рефлекс?

- : это изменение состава крови.
- +: это ответ на раздражение, осуществляемый с участием ЦНС.
- : это изменение структуры нервной системы.
- : это торможение в нервной системе.

3. Из каких элементов состоит рефлекторная дуга?

- : из разных нейронов.
- +: из рецептора, чувствительного, промежуточного, двигательного нейронов и эффектора.
- : из эффектора и рецептора.
- : из различных рецепторов.

4. Из чего состоит кровь?

- : кровь состоит из сыворотки, плазмы, форменных элементов.
- : кровь состоит из сыворотки, форменных элементов.
- : кровь состоит из плазмы, эритроцитов и лейкоцитов.
- +: кровь состоит из плазмы и форменных элементов (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты).

5. Назовите функции лейкоцитов?

- : лейкоциты выполняют следующие функции: защитную (фагоцитозом, вырабатываемыми антителами, клетками памяти), переносят газы.
- : лейкоциты выполняют следующие функции: переносят газы, участвуют в свертывании крови.
- +: лейкоциты выполняют следующие функции: защитную, так как обладают способностью – фагоцитировать инородные части, вырабатывать антитела (преципитины, лизины, агглютинины), к амёбовидному движению, иммунной памяти.
- : лейкоциты транспортируют O<sub>2</sub>.

6. Назовите функции тромбоцитов.

- +: тромбоциты выполняют следующие функции: участвуют в свертывании крови, выделяя тромбопластин, располагаясь вдоль стенок сосудов образуют барьер, сцепляясь образуют каркас, выделяя ректрактозимин и серотонин.
- : тромбоциты выполняют следующие функции: переносят газы (O<sub>2</sub> и CO<sub>2</sub>) и участвуют в свертывании крови.

- : Тромбоциты выполняют следующие функции: защитную, участвуют в свертывании крови, транспортируют CO<sub>2</sub>.
- : Тромбоциты регулируют температуру тела.

7. Какое давление (мм рт. ст.) в межплевральной полости в момент глубокого вдоха?

- +: 750.
- : 764.
- : 756.
- : 710.

8. Сколько кислорода в атмосферном воздухе?

- : 1%.
- : 50%.
- +: 21%.
- : 31%.

9. Какие органы дыхания есть только у птиц?

- : носовая полость.
- : легкие.
- : бронхи.
- +: воздухоносные мешки.

10. Когда возникает первый тон сердца?

- : в начале систолы предсердий.
- +: в начале систолы желудочка.
- : в начале диастолы желудочка.
- : во время общей паузы.

11. Сколько зубцов различают на электрокардиограмме?

- +: 5.
- : 3.
- : 6.
- : 1.

12. Кто открыл синусный узел сердца?

- : Ашофф.
- +: Кис; Флек.
- : Флек.
- : Тавара.

13. Пепсин расщепляет:

- : жиры.
- : углеводы.
- : углеводы, жиры, белки.
- +: белки.

14. Сок поджелудочной железы содержит ферменты:

- : протеолитические.
- : амилалитические.
- : липолитические.

+ : протео-,амило-, и липолитические.

15. Желчь содержит:

- : желчные пигменты.

- : билирубин, холестерин.

- : билирубин.

+ : желчные пигменты, желчные кислоты, холестерин.

16. Обмен веществ представляет собой единство двух процессов:

- : ассимиляции и метаболизма.

- : диссимиляции и катаболизма.

+ : ассимиляции и диссимиляции.

- : метаболизма и анаболизма.

17. Белки синтезируются в организме из:

- : мочевой кислоты.

- : мочевины.

+ : аминокислот.

- : аминов.

18. Глюкоза в печени и в мышцах превращается в:

- : триглицериды.

+ : гликоген.

- : мальтозу.

- : крахмал.

19. Белки плазмы крови образуются в:

- : селезенке.

- : лимфатических узлах.

- : стенке кишечника.

+ : печени.

20. Из каких отделов состоит ЦНС?

- : спинного мозга и коры больших полушарий.

+ : спинного и головного мозга.

- : головного мозга и вегетативного отдела.

- : симпатического и парасимпатического отделов.

21. В каком отделе ЦНС находятся жизненно важные центры: дыхание, сердечной деятельности, сосудистый, пищевой

- : в промежуточном мозге.

- : в среднем мозге.

+ : в продолговатом мозге.

- : в спинном мозге.

22. Какой отдел нервной системы регулирует работу внутренних органов?

- : гипофиз.

- : гипоталамус.

+ : вегетативная нервная система.

- : соматическая нервная система.

23. Где образуется моча?

- : в мочевом пузыре.
- : в печени.
- +: в почках.
- : в мочеточниках.

24. Из чего образуется моча?

- : из секретов мочеточников.
- +: из крови.
- : из лимфы.
- : из тканевой жидкости.

25. Что является морфофункциональной единицей почки?

- : нейрон.
- : кортизон.
- : медуллин.
- +: нефрон.

26. Где протекает первая фаза образования мочи?

- : в почечном канальце.
- +: в сосудистом клубочке, окруженном капсулой Шумлянского.
- : в почечной артерии.
- : в мозговом слое почки.

27. Где протекает вторая фаза образования мочи?

- : в капсуле Шумлянского.
- : в сосудистом клубочке.
- : в почечной лоханке.
- +: в почечных канальцах.

28. Где образуется молоко?

- : в сосковой цистерне.
- : в молочной цистерне.
- +: в молочных альвеолах.
- : в молочном колодце.

29. Какой гормон участвует в рефлексе молокоотдачи?

- : вазопрессин.
- : адреналин.
- +: окситоцин.
- : секретин.

30. Что такое молозиво?

- : это молоко выдаиваемое в последние дни лактации.
- : это молоко утреннего удоя.
- : это молоко вечернего удоя.
- +: это молоко первых 3 – 7 дней лактации.

## Рекомендованная литература.

1. Жаров А. В. Патологическая физиология и патологическая анатомия животных [Текст]: учебник / под ред. А. В. Жарова - Москва: Лань, 2018 - 416 с. [ЭИ] [ЭБС Лань]
2. Зеленовский Н. В. Анатомия и физиология животных / Н. В. Зеленовский - Москва: Лань, 2018 [ЭИ] [ЭБС Лань]
3. Максимов В. И. Анатомия и физиология домашних животных: Учебник - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018 - 600 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум]
4. Писменская В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: Учебник и практикум / Писменская В. Н., Ленченко Е. М., Голицына Л. А. - М.: Издательство Юрайт, 2018 - 292 [ЭИ]
5. Скопичев В. Г. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 1. Регуляция функций, ткани, кровеносная и иммунная системы, пищеварение: Учебник и практикум / Скопичев В.Г. - отв. ред. - М.: Издательство Юрайт, 2018 - 284 [ЭИ]
6. Скопичев В. Г. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 2. Кровообращение, дыхание, выделительные процессы, размножение, лактация, обмен веществ: Учебник и практикум / Скопичев В.Г. - отв. ред. - М.: Издательство Юрайт, 2018 - 284 [ЭИ]
7. Скопичев В. Г. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 3. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология: Учебник и практикум / Скопичев В.Г. - отв. ред. - М.: Издательство Юрайт, 2018 - 252 [ЭИ]