

ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ»

Кафедра нормальной и патологической  
морфологии и физиологии животных

**Башина С.И.**

# **МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СОБАК**

Учебно-методические указания и задания  
к лабораторно-практическим занятиям  
для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии  
по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния»  
Профиль: Непродуктивное животноводство (кинология)  
Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

Брянская область  
2017 г.

УДК 636.7:611:612(076)  
ББК 46.73:28.66:28673  
Б 33

Башина С.И. **МОРФОЛОГИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ СО-  
БАК:** учебно-методическое пособие. / С.И. башина. – Брянск:  
Издательство Брянский ГАУ. 2017. - 28 с.

Предназначены для студентов второго курса направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния» – происхождения квалификации бакалавр.

Методические указания к лабораторным морфологии и физиологии собак написаны в соответствии с программой и призваны помочь студенту в изучении материала.

Рецензент: к.вет.наук., доцент Ю.И. Симонов

*Рекомендовано к изданию методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянский государственный аграрный университет, протокол № 7 от 31 марта 2017 года.*

© Брянский ГАУ, 2017  
© Башина С.И., 2017

## ВВЕДЕНИЕ

Морфология и физиология собак является основной биологической дисциплиной, изучение которой необходимо для овладения специальностью 36.03.02 «Зоотехния» по направлению подготовки непродуктивное животноводство (кинология). Основной целью дисциплины является изучение студентами строения и закономерностей развития отдельных органов, их систем, физиологических процессов и комплексом их особенностей, также с целью познания общих биологических законов, необходимых при изучении последующих дисциплин.

Учебно-методические задачи, принципы отбора познавательного материала, структура и средства его организации в данном пособии акцентируют внимание на анализе анатомических и физиологических структур организма. В результате изучения дисциплины предусмотрены следующие компетенции: ОПК-5, ПК-11, ПК-2, при освоении студент должен:

**Знать:** Отчетливое представление об организме собаки, сущность физиологических процессов в организме, строении опорно-двигательного аппарата, интегрирующих и других систем организма в комплексе.

**Уметь:** Определять топографию органов и физиологическое состояние животных по морфологическим признакам и физиологическим константам гомеостаза, и используя современные технологические приемы содержания, кормления и разведения собак.

**Владеть:** морфологическими и физиологическими основами и методами управления технологического процесса при переработке продукции непродуктивного животноводства отвечающего стандартам качества.

Цель данной разработки — оказать помощь студенту в самостоятельном изучении предмета в аудиторное и внеаудиторное время.

В конце лабораторного занятия необходимо сдать преподавателю выполненное задание.

## РАЗДЕЛ 1. АППАРАТ ДВИЖЕНИЯ

При определении экстерьерных особенностей животных и сравнительной оценке одной из различных возрастных и породных групп тело животного условно делится на области. Это прежде всего стволовая часть и конечности.

Стволовая часть-голова, шея, туловище, хвост;

Голова-carpus, имеет мозговой и лицевой отделы; Мозговой отдел для более детальной ориентировки разделяют на области: затылочную, теменную, лобную, область век, область ушной раковины. Лицевой отдел: носовая, подглазничная, щечная, область губ, область подбородка, межчелюстная область

Шея-cervix-находится на границе с головой, вверху и позади затылочной области;

Туловище-truncus-охватывает спинно-грудной, пояснично-брюшной и крестцово-ягодичный отделы;

Грудная конечность включает плечевой пояс и свободный отдел конечности;

Тазовая конечность состоит из тазового пояса и свободного отдела конечности;

Для описания строения органов, их частей, расположения и взаимосвязи с другими частями тела и органами принято применять некоторые специальные анатомические условные термины.

Прежде всего условно разделяют тело собаки рядом плоскостей. Одни из этих плоскостей идут вдоль тела животного, другие поперек. Продольные плоскости называются сагитальными и фронтальными, а поперечные-сегментальными.

Сагитальные плоскости- рассекают тело собаки на правую и левую части, от которых отходят два направления латеральная-наружу, медианная-внутри;

Фронтальные (горизонтальные) плоскости идут вдоль тела собаки перпендикулярно сагитальным плоскостям и разделяют тело животного на спинной и брюшной участки. Определение положения одних органов и их частей относительно других принято обозначать терминами: дорсальный (спинной),направленный в сторону спины и вентральный, направленный в сторону живота.

Поперечные (сегментальные) плоскости-проходят поперек

тела собаки и разделяют его на ряд сегментов. Определение положения одних органов и их частей по отношению к другим по направлению к этим плоскостям принято обозначать терминами: на туловище-краниальный, направленный в сторону черепа, и каудальный, направленный в сторону хвоста;

На голове-оральный-направленный в сторону рта и оборальный, направленный в сторону шеи.

На кисти различают спинку и ладонь. Передняя поверхность кисти получает название-дорсальная, а противоположная ей задняя именуется как пальмарная. На стопе различают спинку и подошву и вся передняя поверхность стопы называется дорсальной, а противоположная-плантарной.

Остеология-раздел анатомии, изучающий развитие, строение и возрастные изменения костей. Кости-ossa, располагаясь внутри тела, выполняют функции рычагов для прикрепления и приложения действия скелетной мускулатуры, формируют стенки полостей тела, а так же служат емким депо минеральных и органических веществ, необходимых организму, и местом размещения красного костного мозга. Совокупность костей образует скелет.

Скелет собаки делится на осевой, в котором различают скелет головы-череп и скелет ствола тела-позвоночник с ребрами и грудиной, и скелет конечностей.

Череп собаки, имеет мозговой и лицевой отдел, сильно различается по форме у разных пород, на этом основании различают длинноголовые-долихоцефалические (борзая, колии), среднеголовые-эуцефалические (овчарки, легавые) и короткоголовые-брахицефалические (бульдог, боксер, пекинес) породы собак.

Скелет ствола тела позвоночный столб(позвоночник) образован шейными-7, грудными-12-14, поясничными-7, крестцовыми-3, хвостовыми 20-23 позвонками.

Периферический скелет-скелет конечностей, делится на скелет поясов и свободных конечностей. Грудная конечность включает в себя лопатку, плечевую кость, костей предплечья, костей кисти;

Скелет тазовой конечности образован тазовыми костями (подвздошной, лонной и седалищной), бедренными костями, костями голени, костей стопы.

Мышцы собаки, как и других млекопитающих, делятся на группы по месту расположения и выполняемой функции. Подкожная мускулатура хорошо развита, приводит к вздыбливанию волосяного покрова, осуществлять некоторые мимические движения и движения ушей. Мышцы головы делятся на мимические и жевательные.

Миология-изучает строение мышц, мышечной системы. Движение-одно из проявлений жизни, у позвоночных животных оно осуществляется специальными органами, построенные из поперечно исчерченной мышечной ткани.

Мышечная система включает в себя:

Мышцы головы (мимические и жевательные), мышцы туловища( мышцы плечевого пояса-присоединяющие лопатку и плечевую кость к туловищу, мышцы грудных стенок-инспираторы и экспираторы, мышцы брюшных стенок, дорсальные мышцы позвоночного столба, вентральные мышцы шеи), мышцы грудной и тазовой конечности.

### ***Занятия № 1***

**Задание № 1.** Ознакомиться с техникой безопасности при работе в лаборатории, тематическим планом лабораторных занятий.

**Задание № 2.** Ознакомиться с типами конституции собак, их биологическими особенностями. Изучить анатомические плоскости и термины и части тела собаки.

Материалы и оборудование. Скелет собаки, таблицы; методическое пособие по теме; учебник.

Отчет работы:

1. дать описательную характеристику типов конституции собак рыхлого-сырого, грубого, крепкого, сухого и нежного.

2. Дать определение сагиттальной, сегментальной, фронтальной плоскостям тела

3. Изучить направления: краниальное, каудальное, дорсальное, вентральное, медиальное, проксимальное, дистальное, латеральное; на голове: оральное, аборальное.

4. Описать поверхности конечностей, обозначающиеся терминами: дорсальная, пальмарная, плантарная.

**Задание № 3.** Изучить позвоночный столб, ребра и грудную кость, строение позвонка.

Материалы и оборудование. Скелет собаки. Анатомические препараты: полный грудной сегмент; первый, второй, третий и последний шейные позвонки; грудной, поясничный и хвостовой позвонки; крестцовая кость, ребро, грудина.

Ход работы:

1. Указать кости, формирующие грудную клетку.
2. Назвать и показать отделы позвоночного столба (шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой).
3. Изучить строение позвонков: шейного, поясничного, крестцового и хвостового отделов.
4. Назвать и показать части ребра и грудины. Отличие истинных и ложных ребер.
5. Уметь определить отдел позвоночника и вид животного.

**Задание № 4.** Изучить кости черепа, дать видовую характеристику костей мозгового и лицевого отделов.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты: черепа собаки, сагиттальный распил черепа и череп со вскрытой черепно-мозговой полостью.

Ход работы:

1. Изучить строение четырех непарных (затылочная, клиновидная, межтеменная, решетчатая) и четырех парных (височная, теменная, лобная, крыловидная) костей мозгового отдела черепа.
2. Изучить строение 8 парных (носовая, слезная, скуловая, небная, резцовая, верхнечелюстная, нижнечелюстная, носовые раковины) и три непарных (сошник, подъязычная, ) костей лицевого отдела черепа.

## ***Занятие № 2***

**Задание № 5.** Изучить строение костей тазового и плечевого поясов, усвоить общую закономерность строения скелета конечностей.

Материалы и оборудование. Скелет собаки. Анатомические препараты: лопатка, плечевая кость, кости предплечья, ки-

сти, бедренная, берцовая кость и кости стопы собаки.

1. Показать на скелете и модели животного расположение отдельных костей обоих поясов свободных конечностей.

2. Изучить строение лопатки и таза, их видовую особенности.

3. Изучить строение и видовые особенности плечевой и бедренной костей.

4. Уметь показать основные части костей предплечья и голени.

5. Изучить строение и биологические особенности кисти и стопы собаки.

**Задание № 6.** Изучить соединение костей черепа, поясничного столба, и конечностей в организме.

Материалы и оборудование: Скелет собаки. Анатомические препараты: связки и суставы позвонков, вейная связка, затылочно-атлантный и ось - атлантный суставы, соединение костей костного сегмента.

Ход работы:

1. Усвоить типы соединения костей скелета в организме.

2. Изумить непрерывное соединение, или синартрозы (мышечное, фиброзное, хрящевое, костное).

3. Привести примеры прерывных (синовиальных) соединений или суставов (диартрозов).

4. При изучении суставов обратить внимание на их строение (простые, сложные) и функциональную принадлежность (одноосные, дву- осные и многоосные). Привести примеры.

**Задание № 7.** Изучить топографию мышц головы, туловища, хвоста, грудной и тазовой конечностей собак и их функции.

Материалы и оборудование. Анатомические костно-мышечные препараты и таблицы: жевательные и мимические мышцы головы, поверхностные мышцы туловища, дорсальные и вентральные мышцы позвоночного столба, мышцы грудной и брюшной стенки.

Ход работы:

1. Изучить и определить топографию лицевых мышц.

2. Изучить и определить топографию мышц грудной клетки.
3. Изучить дорсальные и вентральные мышцы позвоночного столба.
4. Изучить и показать мышцы, действующие на хвост.
5. Изучить мышцы грудной и тазовой конечности и механизм их действия по определенным суставам.

### **Контрольные вопросы по разделу:**

1. Перечислить органы составляющие опорно - двигательный аппарат.
2. Что называют скелетом и какое он имеет значение в организме.
3. Какие части различают в скелете.
4. На какие отделы подразделяют осевой скелет.
5. Что представляет собой позвоночник, и какие части на нем различают.
6. Какие кости составляют грудной отдел скелета.
7. Что собой представляет ребро, и какие части в нем различают.
8. Какие ребра называются истинными и ложными.
9. Сколько позвонков в шейном отделе млекопитающих? Что собой представляет атлант, эпистрофей и чем они отличаются от остальных шейных позвонков.
10. Сколько позвонков в поясничном отделе скелета и чем они отличаются от грудных.
11. Что из себя представляет крестцовая кость.
12. Какие группы костей различают в скелете черепа.
13. Какими костями представлен мозговой и лицевой отдел черепа.
14. Какие кости составляют скелет грудных и тазовых конечностей.
15. Какие типы соединений различают в скелете.
16. Что называют связками в скелете.
17. Какие бывают суставы по строению и функции.
18. Какие суставы имеются на скелете грудных и тазовых конечностей.
19. Какие функции выполняют скелетные мышцы.

20. Какие четыре типа мышц по строению различают в организме животных.

21. На какие группы разделяют мышцы позвоночного столба.

22. На какие группы разделяются мышцы головы.

23. Какие мышцы участвуют в при беге собаки.

24. Какие мышцы располагаются на передних конечностях собаки.

25. Какие мышцы располагаются на задних конечностях собаки.

26. Какие мышцы действуют на хвост.

**Коллоквиум по разделу: «Аппарат движения»**

## РАЗДЕЛ 2. СИСТЕМА КОЖИ И ПРОИЗВОДНЫХ КОЖНОГО ПОКРОВА СОБАКИ

Кожный покров(кожа)-(cutis)это наружная оболочка тела животного покрытая волосами и непосредственно соприкасающаяся с внешней средой. Кожа выполняет рецепторные, терморегуляционные, выделительные, дыхательные и всасывательные функции, являющиеся разновидностями ответных реакций организма.

Кожа состоит из эпидермиса-epidermis,основа кожи-dermis и подкожный слой-tela subcutanea.

Волосы (pili) по строению делятся на три типа: покровные, длинные и синузозные. Волос состоит из стержня, корня и луковицы.

Железы (glandulae) cutis,делятся на сальные и потовые. Потовые железы у собаки недоразвиваются еще в эмбриональный период жизни.

Молочные железы (glandulae lactiferae)- имеют сложное альвеолярно-трубчатое строение и формируют множественное вымя (ubera)- с пятью (реже четырьмя) холмами с каждой стороны вдоль белой линии живота.

Мякиши (torus)-это подушкообразные утолщения кожи, расположенные в области кисти и стопы. Они состоят из трех слоев-эпидермиса, основы кожи и подкожного слоя.

Коготь (unguicula) твердый кожный наконечник, покрывающий третью фалангу. На нем различают: когтевой валик с когтевым желобом; когтевую стенку с венчиком и когтевую подошву.

### ***Занятие № 3***

**Задание № 9.** Изучить структуру кожного покрова, видовые особенности.

Материалы и оборудование: Таблицы; строение кожи и волоса, влажные препараты кожи собаки

Ход работы:

1. Изучить общее строение кожного покрова.

2. Усвоить строение составляющих кожного покрова: эпидермиса, дермы и подкожного слоя.

3. Изучить строение волоса и уметь определить по виду (покровные, длинные, синузные);

4. Особенности кожи желез собаки.

7. Изучить строение мякишей и усвоить их видовые особенности.

8. Изучить строение и видовые особенности молочной железы собаки.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что представляет собой кожный покров животных, и какие функции он выполняет.

2. Из каких частей состоит система органов кожного покрова животных.

3. Какие волосы различают на теле собак.

4. Какие слои различают в строении кожи.

5. Что такое эпидермис.

6. Какие слои различают в дерме.

7. Какие производные кожного покрова различают у собак.

8. Что такое шерстный покров и какое значение имеет для собак.

9. Что такое волос.

10. Какие слои различают в строении волоса.

11. Какие железы называются кожными и какое они имеют строение.

12. Как устроена молочная железа у собак.

13. Что такое мякиши и какую функцию они выполняют в организме собак.

14. Какие слои различают в мякише.

15. Коллоквиум по разделу «Кожа и производные кожного покрова собак»

### РАЗДЕЛ 3. ВНУТРЕННОСТИ ИЛИ ВИСЦЕРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ

**Спланхнология**-splanchnologia-раздел анатомии, изучающий внутренности-splanchnone, s. viscera-сложный комплекс органов, располагающихся в основном в грудной, брюшной и тазовой полостях. Органы осуществляют жизненно важные функции организма, в связи с чем подразделяются на системы: пищеварительную и дыхательную, объединённые в науку энтерологию. В то время как нефрогонология, или учение о мочеполовой системе, изучает органы мочевого выделения и половой аппарат.

Пищеварительная система или аппарат пищеварения, состоит из четырех отделов: головной, передней, средней и задней кишок, каждая из которых состоит из подотделов. Головную кишку подразделяют на ротовую полость, глотку, гортань, трахею и легкие.

Мочеполовой аппарат включает органы мочеотделения, состоящий из почек, мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала и органы размножения, которые подразделяются на органы размножения самцов, состоящие из семенников с их придатками, семенникового мешка, семяпровода, придаточных половых желез, мочеполового канала и полового члена с препуцием, и органы размножения самок, включающие яичники, маточные трубы, матку, влагалище, преддверие влагалища и наружные половые органы.

Внутренние органы располагаются определенным образом и в определенной последовательности в естественных полостях тела. Грудная и брюшная полости высланы серозной оболочкой, и поэтому называются серозными полостями. Кроме того, в организме имеются серозная околосердечная полость и тазовая полость не высланная серозной оболочкой, но содержащая ряд внутренних органов.

Пищеварительный аппарат представляет собой комплекс внутренних органов, обеспечивающих захватывание, механическую обработку, продвижение, переваривание и всасывание пищи и воды.

Пища захватывается губами, зубами и языком, а в ротовой полости подвергается механической обработке. Затем она при

помощи языка и глотки проталкивается в пищевод, а из него в желудок. Здесь пища тщательно перемешивается и подвергается воздействию желудочного сока. Из желудка пища порциями поступает в тонкую кишку, где подвергается воздействию желчи, сока поджелудочной железы и сока пристеночных пищеварительных желез кишечника. В результате она превращается в кашицеобразную массу-химус. Из него в тонкой кишке происходит всасывание в кровь и лимфу питательных веществ. Непереваренные остатки пищи скапливаются в толстой кишке и периодически выбрасываются наружу в виде фекалий.

### ***Занятие №4***

**Задание № 11.** Изучить строение ротовой полости, языка, глотки, миндалин собаки.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты и таблицы: скелет собаки, скелет челюстей собаки . Таблицы: строение зуба, количество зубов

Ход работы:

1. Описать строение и определить топографию органов ротовой полости (губы, щеки, зубы, десны, твердое и мягкое небо, слюнные железы)
2. Изучить и усвоить зубную формулу собаки.
3. Описать строение языка.
4. Усвоить количество молочных зубов.

**Задание № 12.** Изучить строение пищевода, желудка собаки.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты: пищеводно- желудочный отдел органов пищеварения собаки.

Ход работы:

1. Изучить строение и топографию пищевода у собак.
2. Изучить особенности строения желудка.

**Задание № 13.** Изучить строение тонкого и толстого отдела кишечника собаки.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты и таблицы: тонкий и толстый отдел кишечника собаки.

Ход работы:

1. Охарактеризовать особенности строения тонкого отдела кишечника (двенадцатиперстная, тощая, подвздошная).

2. Изучить строение толстого отдела кишечника (слепая, ободочная и прямая кишки).

**Задание № 14.** Изучить морфологию печени и поджелудочной железы собаки.

Материалы и оборудование: Анатомические препараты и таблицы: печень и поджелудочная железа собаки.

Ход работы:

1. Изучить строение и топографию печени у собаки.

2. Описать кровообращение в печени у собаки.

3. Изучить строение и топографию поджелудочной железы у собаки.

### ***Занятие №5***

**Задание № 15.** Изучить морфологию органов дыхания.

Дыхательный аппарат-включает важнейшие органы : нос и носовую полость, глотку, гортань, трахею и легкие. Он осуществляет доставку кислорода и всякие, обеспечивает газообмен в них и выделяет углекислый газ. Кроме того, органы дыхания несут ряд дополнительных функций: увлажнение и согревание проходящего воздуха, издание звуковых сигналов, связь с внешней средой через обонятельный анализатор, депонирование крови, участвует в поддержании свертываемости крови (выработка тромбоциты и его антагониста гепарина), водно-солевого баланса и иммунной защиты

Материалы и оборудование: Таблицы, анатомические препараты: голова, сагиттальный распил головы, гортань, трахея, легкие собаки. Таблицы: схема строения воздухоносных и респираторных отделов легкого.

Ход работы:

1. Описать состав и топографию дыхательного аппарата собаки.

2. Назвать основные части легкого (поверхности, края, доли).

3. Изучить строение воздухоносных путей (нос с носовой

полостью, гортань, трахея, бронхи легкого).

4. Изучить строение респираторного отдела (ацинусы легкого и альвеолы).

5. Уяснить иннервацию и васкуляризацию легких собаки.

**Задание № 16.** Изучить морфологию системы мочеотделения собаки.

Органы мочеотделения-organa urinaria представляет собой комплекс органов, специализированных на освобождении крови от конечных продуктов обмена и чужеродных веществ, избытка ряда органических веществ (глюкозы, аминокислот и воды). Кроме того они выполняют ряд гомеостатических функций-регулирование обмена крови, постоянства осмотического давления и ионного баланса, кислотно-щелочного равновесия, а так же секретируют биологически активные вещества: ренин, витамин D, простагландин, брадикинин, эритропоэтин.

Образование мочи складывается из следующих процессов:

- 1) фильтрация кровяной плазмы в почечных клубочках;
- 2) реабсорбция веществ из фильтрационной жидкости (первичной мочи) в почечных канальцах;
- 3) тубулярная экскреция-активный процесс перевода различных веществ из тканевой жидкости в просвет почечных канальцев;
- 4) секреция-образование в почечных канальцах некоторых веществ;

Из сказанного следует, что к органам мочеотделения относятся: главные выделительные парные органы-почки; парные отводящие пути-мочеточник; непарный резервуар для накопления временного задержания мочи-мочевой пузырь; и мочеиспускательный канал-проток, выводящий мочу наружу.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты: мочеполовая система самки, почки с мочеточниками и кровеносными сосудами, почки целые (влажный препарат). Таблица: схема строения нефрона.

Ход работы:

1. Описать состав мочевыделительной системы собаки..
2. Изучить строение почки на разрезе.
3. Изучить строение мочеточника, мочевого пузыря мо-

чеиспускательного канала.

4. Изучить структуру, функцию нефрона и его составных частей.

5. Уяснить иннервацию и васкуляризацию почек.

### ***Занятие №6***

**Задание № 17.** Изучить строение органов размножения кобеля

Органы размножения самцов-organa genitalia masculine условно подразделяются на внутренние и наружные. Первые включают парные семенники с придатками, семяпроводы и придаточные половые железы. К ним же для удобства описания. Относя семенниковый мешок. Но по сути это уже наружные половые органы. К последним относят половой член и препуций.

Материалы и оборудование. Анатомические препараты: органы размножения кобеля, семенниковый мешок, семенник с придатком целый и его сагиттальный разрез. Таблицы: схема строения семенникового мешка, семенника и семенного канатика.

Ход работы:

1. Описать строение половых органов кобеля.
2. Изучить строение и функцию семенника и его придатка.
3. Изучить строение и расположение семенникового мешка, семенного канатика, семяпровода, добавочных половых желез, пениса, препуция.
4. Источники иннервации и васкуляризации.

**Задание № 18.** Изучить органы размножения суки.

К органам размножения самок-organa genitalia feminine относят парные яичники, в которых происходит развитие половых клеток и синтез половых гормонов; парные маточные трубы принимают яйцеклетку и проводят ее в матку; полунепарная матка-мешкообразный орган, в котором развивается плод. Непарное влагалище, его предверие и вульва являются органами совокупления.

Материалы и оборудование: Анатомические препараты: органы размножения суки (влажный препарат). Таблицы: строение яичника и матки.

Ход работы:

1. Описать строение половых органов сук.
2. Изучить строение и топографию матки.
3. Изучить строение яичника и его функции.
4. Описать морфологию яйцевода, влагалища, мочеполювого преддверия (синуса), наружных половых органов у сук.
5. Уяснить иннервацию и васкуляризацию.

**Контрольные вопросы:**

1. Какие функции выполняют органы пищеварения.
2. Как размещены органы системы пищеварения в организме собак.
3. Какие органы входят в состав ротоглотки и какое у них строение.
4. Что представляет собой пищевод, где он расположен и какое имеет значение.
5. Что представляет собой желудок собак и какое он имеет строение.
6. На какие отделы подразделяется кишечник.
7. Какие кишки составляют тонкий отдел кишечника? Каково его строение и функции.
8. Где расположена печень, с какими органами она граничит, и какое ее строение.
9. Какую роль играет печень в пищеварении собаки.
10. Какие функции выполняют толстые кишки, их строение и значение.
11. Какие органы составляют систему дыхания.
12. Какие функции выполняет носовая полость, и какое значение она имеет у собак.
13. Что собой представляет гортань, и какие она выполняет функции.
14. Какие хрящи образуют гортань.
15. Что служит остовом трахеи.
16. Что такое легкие, где они располагаются, каково их строение.
17. Что такое бифуркация.
18. Какие бронхи различают в легких.
19. Что такое бронхи и альвеолы.

20. Что называется легочной и пристеночной плеврой.
21. В чем заключается функция органов мочеотделения и мочевыделения и что к ним относится.
22. Где помещаются почки, и какую они имеют форму у собак.
23. Что такое нефрон.
24. Что представляет собой почечная лоханка, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.
25. Какова функция системы размножения.
26. Какие органы составляют систему органов размножения у кобелей.
27. Что собой представляют семенники, где они расположены, какую имеют форму и строение.
28. Что такое придаток семенника, из каких частей состоит и где расположен.
29. Что называется мошонкой, и какие слои составляют ее стенку.
30. Что такое мочеполовой канал, и какие части в нем различают.
31. Какие добавочные железы имеются в половом аппарате самцов и где они располагаются.
32. Какие органы составляют систему размножения сук.
33. Что собой представляют яичники, какую функцию выполняют и где они расположены.
34. Что собой представляют яйцепроводы и где они расположены.
35. Что собой представляет матка, где она расположена и какие функции выполняет.
36. Что собой представляет влагалище, и какое она имеет строение. Коллоквиум по разделу «Внутренности»

## РАЗДЕЛ 4. ИНТЕГРИРУЮЩИЕ СИСТЕМЫ

### *Занятие № 7*

**Задание №19.** Изучить сердечно-сосудистую систему у собак.

Ангиология-angiologia-раздел анатомии. Изучающий строение сердечно-сосудистой системы.

Система крово-и лимфообращения обеспечивает обмен веществ во всех клетках организма, доставляя к ним питательные вещества, кислород, гормоны и витамины. Одновременно она отводит от органов и тканей продукты метаболизма, включая углекислый газ, соли, воду и излишнее тепло, распределяя последнее по всему организму. Эти функции возможны для выполнения только при наличии жидких тканей-крови и лимфы, которые постоянно циркулируют в замкнутой системе трубок-кровеносных и лимфатических сосудах.

Материалы и оборудование: Анатомические препараты: сердце с сердечной сумкой, легкими, сосудисто-мышечные препараты головы, шеи и грудной конечности, сосудисто-мышечные препараты туловища и тазовой конечности. Таблицы: схема строения сердца.

Ход работы:

1. Изучить анатомический состав сердечно - сосудистой системы.
2. Изучить строение сердца и сердечной сорочки.
3. Изучить сосудистую систему: ветвление аорты, главные вены, артерии конечностей.
4. Описать круги кровообращения (большой и малый).

**Задание № 20.** Изучить систему лимфообращения.

Материалы и оборудование: Влажный препарат собаки. Анатомические препараты: лимфатический узел и селезенка собаки. Таблицы: лимфатическая система, поверхностные лимфатические узлы, строение селезенки.

Ход работы:

1. Уяснить функции, выполняемые лимфатической системой собак.

2. Изучить состав лимфатической системы собак.
4. Дать определение термину «лимфа» и уяснить источник ее образования.
5. Изучить строение лимфоузла и топографию поверхностных лимфатических узлов.
6. Изучить органы иммунной защиты и кроветворения (тимус, селезенка), их топографию и функции в организме собак.

### ***Занятие № 8***

**Задание № 21.** Изучить строение головного и спинного мозга и их оболочек у собак.

Нервная система-sistema nervosum координирует работу всех органов внутри организма и согласовывает их деятельность в зависимости от меняющихся условий среды. Его приятно подразделять топографически на центральную и периферическую, а функционально на соматическую и висцеральную (парасимпатическую) и сосудистую (симпатическую).

К центральной нервной системе (ЦНС) относятся спинной и головной мозг, расположенные в позвоночном канале и в черепной полости. К периферической нервной системе относят все нервы, то есть все периферические проводящие пути, состоящие из чувствительных и двигательных нервных волокон. Чувствительные нервы соединяют воспринимающий аппарат-рецепторы с центральной системой, а двигательные нервы-центральную систему со всеми исполнительными органами: мышцами и железами.

Соматическая нервная система связана с рецепторами, воспринимающими раздражения как из внешней, так и из внутренней среды, так действует на скелетную мускулатуру. Висцеральная(парасимпатическая) нервная система связана с внутренними раздражителями и действует на стенки сосудов, регулируя объем поступления крови и органы, а следовательно, и уровень обмена веществ в них.

Материалы и оборудование: Анатомические препараты: головной и спинной мозг собаки (влажные препараты). Таблицы: строение головного и спинного мозга, оболочки головного и спинного мозга. Электрический стенд отделов головного мозга.

Ход работы:

1. Изучить строение спинного мозга, его оболочки и пространства, функция в организме.
2. Образование и ветвление спинномозговых нервов.
3. Изучить отделы головного мозга, его оболочки.
4. Изучить состав отделов головного мозга, их строение и функции.
5. Изучить строение ромбовидного мозга.
6. Описать строение большого мозга.

### ***Занятие №9***

**Задание № 22.** Изучить периферическую нервную систему собак.

Материалы и оборудование: Анатомические препараты: спинномозговые нервы туловища, грудной и тазовой конечности, головной мозг с черепно-мозговыми нервами. Таблицы: периферическая нервная система, строение спинномозгового узла, простая рефлексорная дуга.

Ход работы:

1. Изучить топографию шейных и грудных нервов, плечевого сплетения.
2. Изучить топографию поясничных, крестцовых и хвостовых нервов.
3. Назвать 12 пар черепно-мозговых нервов.

**Задание № 23.** Изучить общий план вегетативной нервной системы у собак.

Материалы и оборудование: Таблицы: вегетативная нервная система.

Ход работы:

1. Изучить строение и состав симпатического отдела нервной системы.
2. Изучить области распространения симпатической нервной системы.
3. Изучить строение и состав парасимпатического отдела нервной системы, ее значение в организме.
4. Изучить области распространения парасимпатической

нервной системы.

5. Изучить понятие рефлекса, произвести анализ рефлекторной дуги. Изучить классификацию рефлексов. Условный и безусловный рефлекс.

### ***Занятие № 10***

**Задание № 24.** Изучить органы чувств у собак.

Органами чувств называются анатомические структуры, способные воспринимать энергию внешних воздействий, трансформировать ее в нервные импульсы, передавать их в головной мозг и анализировать. При помощи органов чувств животные ориентируются в окружающей среде, воспринимая различного рода воздействия. При этом одни из них воспринимаются при непосредственном контакте (прикосновении, давлении)-контактная чувствительность; а другие улавливаются специальными органами на расстоянии-это дистантная чувствительность, ее выполняют органы чувств: орган зрения воспринимает свет, орган слуха улавливает звук, орган равновесия-изменения положения тела в пространстве, орган обоняния-запах.

Однако органы чувств способны не только воспринимать внешние воздействия. Их анализ происходит в коре головного мозга, куда они поступают по нервным волокнам, формирующим периферические и центральные проводящие пути и соответствующие центры головного мозга представляющие собой анализатор.

Зрительный анализатор состоит из: 1) глазного яблока, содержащего воспринимающий рецепторный аппарат; 2) защитных и вспомогательных органов глаза; 3) проводящих путей и анализатора; 4) подкорковых и корковых центров анализатора.

Статоакустический, или равновесно-слуховой анализатор состоит из: 1) рецепторного аппарата, представленного наружным, средним и внутренним ухом; 2) проводящих путей; 3) подкорковых и корковых центров анализатора.

Орган обоняния у собак хорошо развит. Восприятие обоняния свойственно определенным частям слизистой оболочки носовой полости, в которой заложены специальные клетки.

Орган вкуса представлен различными вкусовыми сосоч-

ками языка (грибовидными, валиковидными, листовидными и расположенными на низ вкусовыми почками).

Материалы и оборудование. Анатомические препараты: глаз с защитными вспомогательными образованиями, череп собаки, слуховые косточки. Таблицы: глаз с защитными и вспомогательными образованиями, глазное яблоко в разрезе, строение сетчатки, ультраструктура палочек и колбочек; строение наружного, среднего и внутреннего уха, строение улитки.

Ход работы:

1. Описать расположение и структуру органа обоняния собаки.
2. Описать строение глазного яблока, его аккомодационный аппарат.
3. Уяснить защитные и вспомогательные органы глазного яблока.
4. Изучить строение сетчатки глаза и светочувствительных нейронов.
5. Описать состав слухового анализатора.
6. Изучить строение и топографию наружного, внутреннего и среднего уха.
7. Изучить строение улитки и спирального органа.
8. Самостоятельно изучить типы анализаторов.

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие органы составляют систему органов кровообращения.
2. Что собой представляет сердце и где оно расположено у собак.
3. Что представляет собой сердечная сумка, и какую роль она играет в работе сердца.
4. Какие слои различают в строении стенок сердца.
5. Какие камеры имеются внутри сердца.
6. Какие клапаны имеются в сердце, где они расположены и какую роль играют в работе сердца.
7. Какие кровеносные сосуды входят, а какие выходят из сердца.
8. Что называется большим кругом кровообращения.
9. Какие кровеносные сосуды называются артериями,

капиллярами, венами и венулами.

10. Что называется малым кругом кровообращения.
11. Какие органы относятся к кроветворным.
12. Что представляет собой лимфатическая система, и какие функции она выполняет в организме.
13. Какое строение имеют лимфатические сосуды.
14. На какие отделы подразделяют вегетативную нервную систему, и какую функцию она выполняет в организме.
15. Какие органы входят в состав центральной нервной системы, где они расположены и какими отделами они представлены.
16. Какие нервы отходят от головного мозга, и каковы зоны их иннервации
17. Какие оболочки покрывают головной и спинной мозг.
18. Из каких компонентов построена вегетативная нервная система.
19. Где располагается спинной мозг, и между какими его оболочками имеются пространства.
20. Сколько желудочков имеется в головном мозге и как они сообщаются между собой.
21. Какие образования входят в состав среднего и промежуточного мозга.
22. Какими анатомическими образованиями представлена симпатическая нервная система.
23. Где расположены симпатические и парасимпатические центры.
24. Какие части различают в зрительном анализаторе, и какую функцию он выполняет.
25. Какие части различают в строении уха.
26. Сколько частей различают в каждом анализаторе.

### **Коллоквиум по разделу « Интегрирующие системы»**

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### **Основная:**

1. Анатомия собаки и кошки / Н.В. Зеленевский, Г.А. Холлин. - СПб.: Издательство «Логос», 2004. – 344 с.
2. Частная физиология. Ч 3. Физиология собак и кошек / С44 В.Г. Скопичев, Т.А. Эйсымонт, Л.Ю. Карпенко, А.И. Енукашвили, Н.А. Панова, И.О. Боголюбова, Л.В. Жичкина. - М.: КолосС, 2008. - 463 с.

### **Дополнительная:**

1. Кинология. Блохин Г.И.-СПб.: Издательство «Лань», 2013. - 384 с.
2. Морфология сельскохозяйственных животных / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. - М.: Агропромиздат, 1991. - 528 с.
3. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии / П.А. Глаголев, В.И. Ипполитова. - М.: Колос, 1969. - 488 с.
4. Практикум по анатомии с основами гистологии сельскохозяйственных животных. / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, З.М. Давыдова. - М.: Колос, 1982.-207 с.
5. Практикум по анатомии с основами гистологии сельскохозяйственных животных. / В.Ф. Вракин. М.В. Сидорова, В.П. Панов, Л.Я. Иванова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 2001. - 272 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. АППАРАТ ДВИЖЕНИЯ СОБАКИ	4
2. СИСТЕМА КОЖИ И ПРОИЗВОДНЫХ КОЖНОГО ПОКРОВА	11
3. ВИСЦЕРАЛЬНЫЕ ОРГАНЫ СОБАКИ	13
4. ИНТЕГРИРУЮЩИЕ ОРГАНЫ СОБАКИ	20
5. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	26

Учебное издание

Башина Светлана Ивановна

## **Морфология и физиология собак**

Редактор Лебедева Е.М.

---

Подписано к печати 24.05.2017 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Усл. п. л. 1,63. Тираж 30 экз. Изд. № 5307.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ